

YAYABO CIENCIA



VII Conferencia Científica Internacional
La universidad por un desarrollo sostenible

2023

Comisión 5 Taller de Estudiante

Tercera parte

YAYABOCIENCIA 2023
VII CONFERENCIA CIENTÍFICA
INTERNACIONAL

TERCERA PARTE

Edición: Yaleidys Corrales Valdivia

Corrección: Yaleidys Corrales Valdivia

Odalís Suárez Darías

Raís María Antunez Ramírez

Daily Luna Faria

Diseño de la cubierta: Yorján Ruiz Torres

Edición digital: Arlex Alcibíades Valdés González

© Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", 2023

© Sobre la presente edición:

Editorial Feijóo, 2023

ISBN: 978-959- 312-593-2



Atribución-NoComercial-SinDerivadas CC BY-NC-ND



**Editorial Samuel Feijóo, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas,
Carretera a Camajuaní, km 5 ½, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. CP 54830**

ÍNDICE

V TALLER: LA FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES 1

PAPEL DE LA FEDERACIÓN ESTUDIANTIL UNIVERSITARIA EN LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LOS JÓVENES UNIVERSITARIOS	1
VISIBILIDAD E IMPACTO DE LA REVISTA CIENTÍFICA ESTUDIANTIL INMEDSUR	10
ERRAMIENTA PARA LA VALIDACIÓN D PRUEBAS TÉCNICO-TÁCTICAS EN LA CATEGORÍA 13-15 AÑOS.....	18
ACCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ADOLESCENTES ..	29
LA INFORMÁTICA EDUCATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. SU IMPACTO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	37
BOLIVIA EN EL CAMINO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	47
GESTOR DE INCIDENTES DE CIBERSEGURIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS “JOSÉ MARTÍ PÉREZ”	59
ESTRATEGIA DE MARKETING DIGITAL PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA UNISS JOSÉ MARTÍ	66
IMPACTO DEL RESCATE DEL PATRIMONIO EN EL DESARROLLO LOCAL. CASO “LA VIZCAYA” EN CÁRDENAS.....	77
AMINOÁCIDOS BENEFICIAN ÍNDICES DE CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE REMOLACHA ROJA	86
PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO INTEGRAL PARA LA SUBCUENCA DEL RÍO TUINUCÚ EN SANCTI SPÍRITUS.....	100
POTENCIALIDADES DE LA PULPA DE CAFÉ PARA LA OBTENCIÓN DE BIOETANOL. REVISIÓN	116
EL USO DE NARRATIVAS TRANSMEDIAS EN LA DISCIPLINA HISTORIA UNIVERSAL, DESDE LA FORMACIÓN PEDAGÓGICA	122
REVISTA AD HOC: APROXIMACIÓN A UNA ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN UNIVERSITARIA PARA LA SOCIALIZACIÓN CIENTÍFICA	130
LA MÚSICA ESPIRITUANA Y SU CONTRIBUCIÓN A LA IDENTIDAD CULTURAL DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA BÁSICA	142
MUSEO DE GEOLOGÍA "ANTONIO CALVACHE DORADO", SU APOORTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA COMUNIDAD.....	150
PREVALENCIA DE LA DISLALIA EN ESCOLARES DEL PRIMER CICLO DEL NIVEL EDUCATIVO PRIMARIO CON ENFOQUE DE GÉNERO	155
RIESGOS AMBIENTALES POR CONTAMINACIÓN EN LAS AGUAS SUPERFICIALES DEL RÍO ASERRÍO EN MOA	165
CARACTERIZACIÓN DE LA SALINIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EL POBLADO DE YAMANIGÜEY.....	174
ANTECEDENTES DE LA INFORMÁTICA EN SANCTI SPÍRITUS, UN RESULTADO DEL TRABAJO CIENTÍFICO ESTUDIANTIL.....	181

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030 EN LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	192
TRATAMIENTO CURRICULAR Y EXTRACURRICULAR DEL PLAN DE SOBERANÍA ALIMENTARIA, EDUCACIÓN NUTRICIONAL Y LA TAREA VIDA	194
EL TRATAMIENTO METODOLÓGICO DE LA RELACIÓN ESTRUCTURA-PROPIEDAD-FUNCIÓN-FUNCIONAMIENTO EN LA CARRERA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA.....	202
EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS, MOTIVACIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ESGRIMA ESCOLAR	211
LA PREPARACIÓN DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO EN LA INTEGRACIÓN DE LA FAMILIA Y LAS INSTITUCIONES DOCENTES.....	221
FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS QUE SUSTENTAN LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN LA CARRERA PEDAGOGÍA PSICOLOGÍA.....	229
ANÁLISIS TÉCNICO DEL PEDALEO EN CICLISTAS DE 11-12 AÑOS EN LA INICIACIÓN DEPORTIVA	239
LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS SUSTANTIVOS UNIVERSITARIOS	249
EXPERIENCIAS EN LA FORMACION DE PROFESIONALES DE LA INTEGRACIÓN DEL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE 16	256
TRATAMIENTO CURRICULAR Y EXTRACURRICULAR DEL PLAN DE SOBERANÍA ALIMENTARIA, EDUCACIÓN NUTRICIONAL Y LA TAREA VIDA	267
LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL DE LA DOCENCIA	275
RUTA DE INSTRUMENTACIÓN EN ESTUDIOS DE REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METASÍNTESIS EN EDUCACIÓN	285
LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA PARA LA FORMACIÓN VOCACIONAL EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA BÁSICA.....	296
RETOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y AGROECOLÓGICA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO.....	307
LA CREATIVIDAD Y LOS SIMULADORES VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA	319
UNA MIRADA PSICOPEDAGÓGICA A LA ORIENTACIÓN VOCACIONAL EN EL CONTEXTO ACTUAL	327
EL MODO DE ACTUACIÓN DEL DOCENTE PARA DESARROLLAR AL SUJETO TALENTOSO ...	337
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN LA CARRERA DE TURISMO	347
LA APLICACIÓN DE LAS FUNCIONES RACIONALES EN LA PRÁCTICA DE DOCENTES DE MATEMÁTICA EN FORMACIÓN.....	356
LA EDUCACIÓN FÍSICA ADAPTADA PARA EL DESARROLLO HUMANO A PARTIR DE LA SISTEMATIZACIÓN DE SABERES ACUMULADOS	367
EL TRATAMIENTO DIDÁCTICO DE CONTENIDOS GENÉTICOS PARA UN APRENDIZAJE CREATIVO EN LA CARRERA DE MEDICINA	378
LA HABILIDAD ESCUCHAR EN LA FORMACIÓN DEL MAESTRO PRIMARIO PARA UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD	401

TÉCNICAS CREATIVAS-LABOR EDUCATIVA: COMBINACIÓN NECESARIA EN LA ACTUACIÓN DEL PROFESIONAL DE LA EDUCACIÓN	412
ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA COMPRENSIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS VERBALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA	423
EL DESARROLLO DE LA CULTURA CIENTIFICA EN LOS ESTUDIANTES DEL IPVCE “EUSEBIO OLIVERA RODRÍGUEZ”	436
FOLLETO DE EJERCICIOS SOBRE EL DISEÑO GEOMÉTRICO Y ESTRUCTURAL DE VÍAS FÉRREAS.....	448
LA FORMACIÓN INICIAL PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN CARRERAS PEDAGÓGICAS	457
CONTRIBUCIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL VÍNCULO UNIVERSIDAD-EMPRESA	468
PROGRAMA DE DESARROLLO PERSONAL EN LA ESTIMULACIÓN DE LA ORIGINALIDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PEDAGOGÍA-PSICOLOGÍA.....	477
SISTEMATIZACIÓN DE LOS FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS Y PSICOLÓGICOS DE LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA.....	486

Prólogo

Estimados lectores:

El libro digital de la VII Conferencia Científica Internacional Yayabociencia 2023 bajo el lema “La universidad por un desarrollo sostenible”, desarrollado por la casa de altos estudios (UNISS), recopila las ponencias presentadas durante este destacado evento académico celebrado del 11 al 14 de octubre de 2023. En estas páginas, encontrarán un compendio de conocimientos y reflexiones que representan una oportunidad única para aprender, dialogar y enriquecerse desde la diversidad de nuestras perspectivas, acercándonos en lo común y compartiendo buenas prácticas y desafíos en torno a temas clave como el aprendizaje y la sostenibilidad.

Cada ponencia y contribución contenida en este producto informático es el resultado del esfuerzo y la dedicación de investigadores comprometidos con el avance del conocimiento y la promoción de prácticas sostenibles que puedan impactar positivamente en nuestro contexto y en las generaciones futuras. Es nuestro deseo que estas páginas sirvan como fuente de inspiración, guía para quienes buscan profundizar en los temas tratados y así contribuir con su propio conocimiento al diálogo académico global.

A través de esta publicación, queremos extender el alcance y el impacto de la VII Conferencia Científica Internacional Yayabociencia 2023, llevando las ideas y reflexiones compartidas durante la jornada a una audiencia más amplia y diversa. Confiamos en que este libro digital se convierta en un recurso valioso para investigadores, docentes, estudiantes y cualquier persona interesada en los temas abordados en esta conferencia.

En nombre del comité organizador y de todos los participantes, les agradecemos su interés y compromiso con la difusión del conocimiento científico y la promoción de un futuro sustentable y equitativo. Que esta obra sea un testimonio del poder de la colaboración y el intercambio de ideas en la construcción de un mundo mejor.

Dr. C. Lidia Esther Estrada Jiménez

V TALLER: LA FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES

PAPEL DE LA FEDERACIÓN ESTUDIANTIL UNIVERSITARIA EN LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LOS JÓVENES UNIVERSITARIOS

ROLE OF THE UNIVERSITY STUDENT FEDERATION IN THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF YOUNG UNIVERSITY STUDENTS

Lázaro Arley Martín Márquez¹ Estudiante 4to año de la carrera Licenciatura en Derecho. Correo: lazaroaley@nauta.cu, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6998-873X>

Kevin Marcos Delgado Álvarez¹ Estudiante 2do año de la carrera Licenciatura en Derecho. Correo: kevinda@unica.cu, ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-9389-8498>

Lic. Katia de la Caridad Díaz¹ Álvarez Profesora adiestrada de la carrera Licenciatura en Turismo. Correo: katyda@unica.cu, ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-0392-6943>

¹Universidad de Ciego de Ávila "Máximo Gómez Báez". Cuba.

Resumen

La actividad investigativa se ha convertido en un factor decisivo para el desarrollo de la sociedad, aspecto que se connota en la formación de profesionales dada la necesidad de promover el conocimiento para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades para lograr cambios que permitan mejorar los índices de calidad educativa. En este sentido, la Federación Estudiantil Universitaria (FEU) cuenta con varios movimientos que contribuyen a su buen funcionamiento, entre ellos, los grupos científicos que juega un papel trascendental en el campo de la investigación de los estudiantes universitarios. Los diferentes procesos que esta organización norma y dirige junto con las universidades, contribuyen a la formación de hombres y mujeres de ciencia y cultura investigativa.

Palabras clave: FEU, estudiantes, investigación

Abstract

Investigative activity has become a decisive factor for the development of society, an aspect that is connoted in the training of professionals given the need to promote knowledge to contribute to the cultural, social and economic development of societies to achieve changes that allow improving educational quality indices. In this sense, the University Student Federation has several movements that contribute to its proper functioning, among them, the scientific groups that play a transcendental role in the field of research of university students. The different processes that this organization regulates and directs together with the universities, contribute to the formation of men and women of science and research culture.

Keywords: FEU, students, investigation

Introducción

La actividad científica estudiantil constituye una forma importante de preparar a los futuros profesionales en los métodos investigativos, promueve la formación de valores y los prepara para encausar sus inquietudes científicas. Actualmente, en la formulación de nuevas concepciones del aprendizaje y los modelos de enseñanza derivados de ellas, se reconoce el papel activo del estudiante en la construcción del conocimiento,

destacando con ello la importancia que tiene la toma de conciencia sobre su responsabilidad en el estudio.

En Cuba, promover el desarrollo de la investigación, es uno de los objetivos de la educación universitaria, explicitado en el artículo 4 de la ley de educación superior. La investigación debe constituir el marco de sostén de la docencia universitaria y potenciar las actividades de formación de investigadores tanto en el claustro docente, en la comunidad de la cátedra, como entre los alumnos y graduados. (Vidal, 2011)

El mundo actual se encuentra en constante desarrollo, la tecnología y la ciencia avanzan con pasos agigantados. Cuba al igual que el resto del mundo busca la manera de actuar en consecuencia con dichos cambios, manteniendo siempre en alto los principios que sustentan su Revolución. En consecuencia, con lo anteriormente planteado la educación cubana en los últimos años viene transformándose, enriqueciéndose con una visión proyectista. Estas transformaciones responden a una estrategia gubernamental bien fundamentada científicamente, cuyo sustento teórico se encuentra en las conceptualizaciones filosóficas, sociológicas y antropológicas que caracterizan la esencia humana del sistema social (Tamayo, 2007, p. 87).

El triunfo revolucionario en 1959 avizoró profundas transformaciones sociales que llegaron hasta la educación, se puede recordar la campaña de alfabetización que proclamó al país libre de analfabetismo, y que marcó una etapa progresiva en todos los niveles, incluyendo la educación superior. El avance de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible contiene 17 objetivos, para transformar nuestro mundo, y aparece en el escenario mundial como imperativo que intenta contrarrestar el actual modelo insostenible, excluyente y depredador de desarrollo, lo cual dependerá ineludiblemente de movilizar el potencial humano, las capacidades científicas y tecnológicas y los valores humanistas que puede promover la educación superior (Cobas, 2018).

Cuba ha desarrollado un modelo de universidad que la define como humanista, moderna y universalizada, científica, tecnológica e innovadora, y por supuesto, integrada a la sociedad, comprometida con la construcción de una nación soberana, independiente, socialista, democrática, próspera y sostenible, y capacitada para cumplir con los objetivos propuestos por la Agenda 2030.

En 1922 Julio Antonio Mella creó la Federación Estudiantil Universitaria (FEU), en 1923 esta organización, en su primer congreso, acuerda adoptar los postulados de la Reforma de Córdoba y propone tres cambios fundamentales:

Lucha contra la cátedra vitalicia.

Depuración de elementos corruptos que manchan la práctica docente.

Vinculación de la universidad con la sociedad.

Desde su fundación, la FEU ha estado presente en cada momento significativo de la historia de la nación cubana. Sus miembros han sido fieles exponentes del pensamiento patriótico y antimperialista que le dio origen. La FEU sigue siendo defensora de las esencias de la patria, de lo que han logrado y de cuanto falta por perfeccionar. Comprometida con el futuro y la implicación consciente de los jóvenes en él, para seguir haciendo la universidad martiana que soñaron todos los que lucharon para que el tiempo futuro fuera siempre mejor. Aquella que Fidel entendió y defendió como fragua de

revolucionarios y a donde siempre fue en busca del aliento renovado para emprender nuevas batallas (Cobas, 2018, p.1).

La Federación Estudiantil Universitaria es la organización de masas vigente más longeva de la isla y desarrolla una importante labor en la vinculación de los universitarios a tareas de impacto económico y social que contribuyen al perfeccionamiento del plan de desarrollo sostenible del país.

La FEU recoge en su estructura varios movimientos que contribuyen al correcto funcionamiento de la organización, pero sin dudas el movimiento científico estudiantil desempeña un papel trascendental en el aporte de soluciones a problemas científicos que son prioridad y que pueden tener alcance nacional. La ciencia constituye una máxima de la Revolución y la participación de los jóvenes en el desarrollo científico técnico es un hecho que se ve reflejado en la sociedad cubana actual.

Este movimiento científico es único, potencia la intersectorialidad de las ciencias y su desarrollo en el ámbito universitario; estimula la actividad científica y la cultura investigativa en los jóvenes, con énfasis en las facultades, sedes y filiales universitarias en cada provincia del país para lograr un impacto real en la sociedad. En cada centro de estudios superiores existe un secretario de investigaciones, quien es el encargado de organizar las Jornadas Científicas Estudiantiles, todo el cronograma de eventos científicos en el curso; constituir y atender la Sociedad Científica Estudiantil, estimular y apoyar sostenidamente a los estudiantes más destacados en las investigaciones, además de trabajar de conjunto con las Brigadas Técnicas Juveniles (BTJ) en la promoción de espacios de investigación, intercambio, debate y exposición de trabajos científicos. También se encarga del registro, publicación e implementación de las investigaciones estudiantiles.

Los métodos teóricos de la investigación utilizados fueron: el método histórico-lógico empleado para estudiar el desarrollo de la relación FEU-Universidad, específicamente su evolución histórica y transición a los movimientos que entre ambas dirigen y controlan en aras de lograr una cultura de investigación en los jóvenes universitarios, facilitando el conocimiento evolutivo y contextual del tema.

El método análisis-síntesis que propició descomponer toda la información recopilada con la finalidad de comprender el papel preponderante de la FEU en la Universidad Cubana y como desde esta se propicia una cultura investigativa. El método empírico de investigación utilizado fue el análisis de contenido, mediante el cual se realizó el análisis de fuentes bibliográficas de manera objetiva y coherente, exponentes de las posiciones teórico doctrinales de los principales tratadistas de la materia, evidenciando los disímiles criterios respecto a la temática investigada.

En ese sentido, se propone como objetivo general, el de demostrar como desde la Federación Estudiantil Universitaria y su estrecho vínculo con la Universidad, a través de sus distintos movimientos se busca lograr una cultura de investigación en los jóvenes universitarios.

La novedad de la investigación está dada, en su carácter de demostrar como desde esta organización estudiantil se fomenta desde los grupos científicos estudiantiles, movimiento de alumnos ayudantes, fórum, jornadas científicas, entre otros procesos; un

clímax de investigación e incentivo a la actividad científica en nuestras universidades cubanas.

Antecedentes históricos de la Federación Estudiantil Universitaria

La FEU surge en un contexto de grandes tensiones políticas en América con claras manifestaciones en las universidades. En Cuba influyó profundamente el proceso de reformas desarrollado en la Universidad de Córdoba por lo que se inició una etapa en la que se exigían demandas tales como:

Depuración del profesorado: Con ello se perseguía expulsar de la Universidad a los profesores corruptos, pues cada vez eran más los que eran comprados y vendían fraudulentamente los títulos universitarios.

Autonomía de la Universidad: Con esta se sepultaban años de atraso y dependencia colonial, pues la universidad estaba atada a la política de cada uno de los gobiernos que se sucedieron durante la República cubana.

Participación del Estudiantado en la Dirección de la Universidad: Con esto se evitaban todas las atrocidades de expulsiones y maltratos a que eran expuestos los estudiantes arbitrariamente.

El reconocimiento de una organización que los representara, así como que participara en la dirección de la Universidad y ante todas las entidades jurídicas y legislativas. De esta forma nacía la FEU (Laurencio, 2018, p.68).

Al calor de los aires renovadores de la Reforma Universitaria de Córdoba en Argentina; la generación de estudiantes de los años 20, liderada por Mella, trataría de crear universidades nuevas dentro de sociedades caducas. Fue entonces, la agitación estudiantil de 1922 y la radicalización que el fundador de la FEU le imprime al primer Congreso Nacional Revolucionario de estudiantes celebrado en octubre 1923, la expresión más notable de estos sucesos en nuestro país.

La FEU se funda el 20 de diciembre de 1922 en la batalla incesante y difícil por transformar la Universidad, fue la FEU, la organización que engendró gladiadores de ideas y de espíritus sin reparos, ejemplos y legados de tantas generaciones. Creada por el líder estudiantil Julio A. Mella quien al decir de Pablo de la Torriente Brau, fuera “La síntesis perfecta de la audacia y la abnegación en la lucha por la justicia social”. La Federación Estudiantil Universitaria, más conocida por sus siglas FEU, es una organización cubana que acoge en su seno a todos los estudiantes universitarios cubanos. Sigue las orientaciones del Partido Comunista de Cuba y la Unión de Jóvenes Comunistas. Inicialmente sólo pertenecían a ella los alumnos pertenecientes a la Universidad de La Habana, hoy son miembros de la FEU, todo aquel estudiante universitario en Cuba. (FEU, 2023)

La FEU posterior a 1959, cambio y consolidación dentro de los Institutos de Educación Superior.

El luminoso 1ro de enero de 1959 cuando triunfo la Revolución, los dirigentes de la FEU, mediante Radio Rebelde, convocan a todos los estudiantes universitarios a unirse al Ejército Rebelde hasta alcanzar el triunfo definitivo. La victoria revolucionaria de nuestra patria marcó un viraje en el quehacer de la FEU como Organización, rápidamente el

estudiantado universitario se movilizó en función de las principales tareas de la Revolución y en la lucha por defenderla de los enemigos internos y externos, haciendo de las universidades bastiones infranqueables de los principios revolucionarios (WordPress. 2009).

Es precisamente en estos años que nuestro Comandante en Jefe funda las Milicias Nacionales Revolucionarias, el 13 de abril de 1961. Los universitarios también engrosaron las filas de maestros voluntarios que llevaron la luz de la enseñanza a lo más apartados e inhóspitos lugares de nuestra geografía durante la “Campaña de la Alfabetización”, contribuyendo con esto a que Cuba se declarara en ese mismo año de 1961 territorio libre de analfabetismo. La FEU participa activamente en el movimiento de la Reforma Universitaria iniciado en nuestro país el 10 de enero de 1962, “Alcanzando la Universidad Nueva” como avizoró Martí y cristalizando los más nobles sueños de Julio Antonio Mella (WordPress. 2009).

Posterior a dichos años, la FEU consolidó su funcionamiento, celebró sus distintos congresos siempre respaldando la construcción de una sociedad socialista y siempre poniendo por delante los derechos e inquietudes de los estudiantes. Dentro de los Institutos de Educación Superior ha jugado un papel fundamental en procesos vitales, la FEU se ha convertido en el cuerpo y alma de los Institutos de Educación Superior. No se puede hablar de Universidad en Cuba luego de 1959 sin mencionar el rol preponderante de la FEU en ella.

Los estudiantes universitarios, agrupados en la FEU, han abrazado las ideas socialistas de la Revolución desde sus inicios. La organización ha llegado a todos los rincones del país, ha transformado su funcionamiento a través de la radiografía crítica para ser mejores. Es como un ejército de luz, una tropa de vanguardia que lucha por mantener su Revolución, con el máximo orgullo y compromiso de ser la organización joven más antigua de Cuba (Placeres, 2020, p.12).

Según Jennifer Bello Martínez, presidenta del Secretariado Nacional de la FEU de Cuba, entre los años 2015-2017, en su epílogo al libro “Tiempo de definiciones. Voces de las luchas universitarias en Cuba”:

(...) proyectos de impacto económico-social, promoción de legítima cultura, colaboración con las escuelas cubanas, labores asistenciales en centros de salud del país, enriquecen el listado que enuncia las no pocas tareas de las que hemos participado en los últimos años, multiplicados en las treinta y nueve universidades del país. (Rodríguez, 2017, p. 246)

Papel de la FEU en la actividad científica estudiantil

Desde el punto de vista teórico, atendiendo al contenido que desarrolla el estudiante, se plantean tres tipos de procesos docentes educativos; el de carácter académico, el de carácter laboral y el de carácter investigativo.

Sobre este último, Álvarez (1992), refiere que:

(...) es aquel en el que se desarrollan las técnicas o métodos propios de la actividad científico investigativa, que es uno de los modos fundamentales de su actuación y que, como tal, pertenece al componente laboral, pero su importancia, tiene personalidad propia y que lo investigativo está ligado al modo de enfrentarse

a los problemas y resolverlos, estando presente en lo académico y lo laboral. (p. 8)

En ese sentido la FEU ha sabido encontrar el camino, el Reglamento de la FEU, conocido y catalogado como ABC de la FEU, y que constituye la herramienta primordial de la vida interna de la ya centenaria organización de Cuba, recoge en su articulado aspectos como los movimientos científicos, el movimiento de alumnos ayudantes, las jornadas científicas estudiantiles, los foros de historia, entre otros; todos ellos son categorías y espacios que con el paso del tiempo la FEU ha ido incorporando a la vida interna de la organización y que perciben como objetivo principal, el de estimular la actividad científica y la cultura investigativa en los jóvenes universitarios, con énfasis en las Facultades, Sedes y Filiales Universitarias del país, así como desarrollar la intersectorialidad de las ciencias, profundizando en el estudio de la historia y las problemáticas de los jóvenes y la sociedad, todo lo cual sin duda alguna logra un impacto social en la comunidad universitaria.

Ahora bien, comencemos a discernir como estos procesos organizados por la FEU y que encuentran en la mayor parte de los casos el apoyo de los organismos formadores, confluyen para lograr verdaderos procesos de investigación que aportan al conocimiento y la ciencia de nuestra masa estudiantil universitaria en la Cuba de hoy.

Inspirados en la profunda tradición pedagógica de los estudiantes universitarios, unida al legado del filósofo, el maestro y patriota Félix Varela, el primero que enseñó a pensar a los cubanos, la Federación Estudiantil Universitaria convoca con carácter anual a la realización del Festival de la Clase "Félix Varela", evento que se realiza en los diferentes niveles desde facultad, universidad y nacional.

Es mediante la clase donde se brinda todo el sistema de conocimientos, hábitos, habilidades, valores y la actividad creadora, de ahí que el arte más importante del maestro es despertar en sus educandos la alegría de conocer y crear. El festival tiene como objetivo potenciar el desarrollo de habilidades pedagógicas en los estudiantes, contribuir mediante la clase a la formación de valores, desarrollar el arte comunicativo para el fortalecimiento del proceso docente-educativo y promover la investigación científica como vía de actualización diaria del conocimiento para lograr una clase de calidad y excelencia.

El Movimiento de Alumnos Ayudante incluye a estudiantes de elevado aprovechamiento docente, que se distinguen por presentar ritmos de asimilación más rápidos, así como aptitudes favorables para el aprendizaje de alguna disciplina específica del plan de estudios, para impartir la docencia y para la investigación científica, con el propósito de fortalecer la calidad donde se inserten, a partir del pleno desarrollo de la educación en el trabajo como forma organizativa docente fundamental.

Otros de los eventos que se realizan con carácter anual en las universidades es el foro científico estudiantil, jornada o festival universitario de la ciencia; con cualquiera de estos nombres, de acuerdo al ministerio formador que corresponda, se hace alusión a los eventos que, en sus diferentes espacios desde la base hasta el nacional, resultan el magno evento de investigación de los estudiantes.

De los eventos que constituye un pilar esencial en las universidades del país y al cual la FEU brinda especial importancia son los foros de Historia. La Historia es considerada

como una de las ciencias humanísticas que más utilidad le ha dado al ser humano no solo para conocer el acervo cultural de las diferentes civilizaciones que han pasado por la historia sino también para permitirle construir su propia identidad, buscando y tomando datos de tiempos pasados que le faciliten más la elaboración de su propia idiosincrasia.

En cada centro de estudios superiores existe un secretario de investigaciones, quien es el encargado de organizar todo este proceso que estipula y norma la FEU, siendo la cantera principal y de donde se desprenden los restantes procesos, la conformación de los Grupos Científicos Estudiantiles (GCE).

Dentro de las funciones del GCE se encuentra promover y estimular los proyectos científicos y las líneas de desarrollo investigativo en correspondencia con las necesidades de cada centro, territorio o país.

Este secretario de investigaciones, que en algunas universidades se integra con el de docencia, es el que preside el GCE a nivel de cada Instituto de Educación Superior. Este grupo es asesor de la dirección de la FEU, tiene como objetivo propiciar de forma sistemática el análisis de temas de interés para el desarrollo científico, tecnológico y docente y estimular la actividad investigativa de los universitarios.

Son varios los proyectos de investigación que se desarrollan, con la participación del Movimiento de Alumnos Ayudantes mediante la creación de grupos científicos que investiguen acerca de temáticas afines y que respondan a una problemática particular; preferiblemente relacionado con la ayudantía que realiza y en función de la cual se está preparando para ser futuro egresado en esa especialidad.

Por otro lado pero en el mismo sentido, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), convoca con carácter anual al “Premio para Estudiantes Investigadores”, el cual está dirigido a reconocer la labor de los jóvenes estudiantes de alto aprovechamiento docente que se destacan en el trabajo científico – técnico en los Centros de Educación Superior, es puramente curricular; y ha sido entregado a muchos estudiantes que se destacan en la investigación.

La selección de los Premios al Mérito Científico, se realiza con la participación del secretario de Docencia e Investigación de la Universidad. La comisión designada desarrolla una rigurosa revisión de los expedientes para obtener el índice de eventos científicos, exámenes de premio y publicaciones; teniendo en cuenta los puntajes obtenidos se decide el número de graduados que obtendrán la condición.

Constituye una tendencia en la educación cubana, la búsqueda de nuevas formas de enseñar y aprender; una evaluación continua orientada a validar la adquisición de competencias en cada materia, más allá de los tradicionales exámenes finales; una tutoría que pretende una atención más personalizada al estudiante y una mayor prioridad a competencias generales, tales como la capacidad de análisis y síntesis, de aprender, de resolver problemas, de aplicar los conocimientos a la práctica, de adaptarse a nuevas situaciones, además de conocimientos generales básicos y competencias específicas.

La centenaria organización, con el paso del tiempo ha tenido que adaptar sus procesos a la perspectiva e intereses de la cotidianidad, seguir transformando la organización e impulsando sus movimientos de cara al incentivo de la cultura científica, debe ser en todo momento la cuenta pendiente.

Conclusiones

Una correcta organización del componente investigativo durante la formación del estudiante universitario, posibilita egresar profesionales con una visión integral, mayor dominio en su área de conocimiento y habilidades para el desarrollo de la investigación científica que satisfaga los requisitos del egresado de la Educación Superior Cubana.

La correcta articulación de los Grupos Científicos Estudiantiles y la integración en estos de la masa universitaria, es el baluarte principal en la arena investigativa de nuestros Institutos de Educación Superior. La realización de todos los procesos estipulados en el reglamento de la organización, dará la medida de los hombres y mujeres que estaremos formando.

La Universidad cubana con el acompañamiento permanente de la Federación Estudiantil Universitaria, sin lugar a dudas, mucho le queda por perfeccionar y de pensar nuevos métodos y formas para logra en la comunidad universitaria la formación de hombres y mujeres de ciencia y de investigación. Pero hasta hoy, la organización ha sabido señalar el camino y proponerse los modos, lograr que todos participen y que el profesor sea también una fortaleza en estos procesos, debe ser la tarea de primer orden para lograr el objetivo.

Bibliografía

Álvarez de Zayas, C. (1992). *La Escuela en la Vida*. Editorial Félix Varela.

Federación Estudiantil Universitaria. *ABC de la FEU*. La Habana: Federación Estudiantil Universitaria; 2018.

Federación Estudiantil Universitaria. (2023, 4 de enero). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Fecha de consulta: junio 4, 2023 https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Federaci%C3%B3n_Estudiantil_Universitaria&oldid=148386653.

Cobas, M. E. (2018). *La universidad cubana y su vinculación con la sociedad por el desarrollo sostenible*. *EDUMECENTRO*, 10(2), 1-5. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-8742018000200001&lng=es&tlng=es.

Laurencio Leyva A, García Hernández A. *La reforma universitaria de 1962: un hito para la educación superior cubana*. *Revista Cubana de Educación Superior* http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100005

Placeres Hernández, José Fernando, Olivares Alonso, Amanda, Reina Jiménez, Sandra Amanda, Suárez Surí, Gumersindo Tomás, Alonso Gómez, Mileidys, y González La Nuez, Olga. (2020). *Apuntes históricos de la Federación Estudiantil Universitaria*. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, primera parte. *Revista Médica Electrónica*, 42(5), 2449-2464. Epub 30 de octubre de 2020. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242020000502449&lng=es&tlng=es

Rodríguez Fernández W. (2017). *Tiempo de definiciones. Voces de las luchas universitarias en Cuba*. Colombia: Editorial Ocean Sur.

- Tamayo, M y Barrientos, Y. (2007). *Importancia del desempeño de la FEU en la escuela como micro universidad*. *EduSol*. 2007;7 (18), 86-98.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475748657009>
- Vidal Ledol M, Hernández García L (2011). *Superación profesoral. Educación Médica Superior*.;25(2):206-16. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v25n2/ems17211.pdf>

VISIBILIDAD E IMPACTO DE LA REVISTA CIENTÍFICA ESTUDIANTIL INMEDSUR

VISIBILITY AND IMPACT OF THE INMEDSUR STUDENT SCIENTIFIC MAGAZINE

Luis Enrique Jiménez-Franco¹.

correo: luis940@nauta.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6760-8884>

Claudia Díaz de la Rosa¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6210-476X>

¹Facultad de Ciencias Médicas Dr. Raúl Dorticós Torrado. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba.

Resumen

La Revista Científica Estudiantil Inmedsur tiene como misión la socialización de los resultados científicos de los estudiantes de las ciencias médicas. El nivel de citación, la visibilidad e impacto de una revista, son indicadores que miden la calidad de su gestión.

Palabras clave: ciencia, estudiantes, indicadores de producción científica, publicaciones, publicaciones científicas y técnicas

Abstract

The mission of the Inmedsur Student Scientific Magazine is the socialization of the scientific results of the students of the medical sciences. The citation level, visibility and impact of a journal are indicators that measure the quality of its management.

Keywords: science, students, scientific production Indicators, publications, scientific and technical publications

Introducción

La investigación científica comprende múltiples etapas en su haber. Etapas que deben engranarse de manera armónica y perfecta que permitan el cumplimiento de la misión principal del quehacer científico: aportar y socializar resultados que garanticen el desarrollo y bienestar social, tecnológico y científico de una población.

La estructuración del proceso investigativo en etapas permite al autor un orden cronológico en su preparación y desarrollo, en aras de lograr resultados de alto impacto y relevancia en la comunidad científica. Dicho proceso puede resumirse en cuatro momentos principales de manera didáctica, aunque cada uno en sí, entraña particularidades que lo hacen complejo y necesario a la vez para alcanzar el objetivo común.

Se inicia con el planteamiento de la interrogante científica que despierta en el investigador la búsqueda de información (análisis de la literatura existente referente al tema a investigar). Posterior a esto, se procede a la extracción de datos de una fuente primaria para ser depositados en una base de datos (recolección, procesamiento y análisis formal de los datos). Tras un correcto análisis, el autor expone sus ideas de forma escrita, mediante la adecuada comparación de los datos con otros autores (redacción del informe final de la investigación). Se culmina con la socialización de los resultados a la comunidad científica (publicación científica).

En materias de publicación científica se han dado pasos de avances para los estudiantes de las ciencias médicas. Tras la creación de las Revistas Científicas Estudiantiles (RCE) en cada Universidad de Ciencias Médicas (UCM) se ha apreciado un auge creciente en la publicación científica. Algunos autores como Vitón-Castillo Lázaro Díaz y Benítez Rojas se han dedicado al estudio y análisis de la producción científica estudiantil en las publicaciones.

La RCE Inmedsur se fundó el primero de noviembre del 2018 en la UCM de Cienfuegos. Tiene como principal misión y objetivo servir de faro para la socialización de los resultados científicos de los estudiantes de las ciencias médicas pertenecientes la casa de altos estudios de la provincia sureña. Su equipo editorial, integrado en su mayoría por estudiantes con amplia trayectoria científica y asesorados por profesores de alto prestigio, mantiene su funcionamiento bajo el sistema de publicación continua que garantiza la agilización del proceso editorial, así como su indexación en importantes bases de datos.

Estudios previos sobre los aportes realizados a la ciencia estudiantil por parte de la RCE Inmedsur exponen importantes resultados referentes a los logros alcanzados por su equipo editorial. El nivel de citación, la visibilidad e impacto de una revista, son indicadores que miden la calidad de su gestión. Devine entonces la importancia de su adecuado y constante análisis que permita la aplicación de medidas en aras de su perfeccionamiento. La presente investigación tiene como objetivo caracterizar los artículos más citados publicados en la Revista Científica Estudiantil Inmedsur.

Tipo de estudio: se realizó un estudio bibliométrico, descriptivo sobre las investigaciones con mayor índice de citación publicadas en la Revista Científica Estudiantil Inmedsur desde el año 2018 hasta el 2022.

Universo y muestra: el universo se conformó por 31 artículos científicos. No se aplicaron técnicas de muestreo por lo que se trabajó con la totalidad del universo. Se definió como criterio de inclusión: artículos científicos publicados en la RCE inmedsur con al menos una cita. Como criterio de exclusión: artículos que no permitieran el análisis de una de las variables.

Variables: se definieron como variables: año de publicación, total de citas recibidas, cantidad de citas recibidas por artículos, tipo de artículo, cantidad de referencias, cantidad de referencias menores a cinco años desde la publicación de la investigación, cantidad de autores, cantidad de autores por artículos, temática central de las investigaciones y procedencia de los autores.

Recolección y procesamiento de la información: la información se recopiló a partir de los artículos publicados en la RCE Inmedsur (enlace). Para un mejor análisis de cada investigación se descargó el artículo en formato PDF de cada trabajo. Se empleó el motor de búsqueda Google Académico para las citas de los artículos.

La información se depositó en una base de datos Microsoft Excel 2010. Se aplicó la estadística descriptiva además de indicadores bibliométricos como: Índice de Price (relación entre las referencias bibliográficas menores a cinco años y el total de citas), Número de citas corregidas (relación entre la cantidad de citas y los años que lleva publicado un artículo), grado de colaboración (relación entre la cantidad de artículos con más de un autor y el total de artículos).

Normas éticas: se cumplieron con las normas cubanas para las investigaciones en ciencias de la salud, así como las bases de la II Declaración de Helsinki. Se contó con la aprobación del comité de tica de la institución. Los datos se utilizaron con fines científicos e investigativos.

Resultados

La cantidad de artículos citados representa el 26,27 % del total de investigaciones publicadas por al RCE Inmedsur en el periodo analizados (118 trabajos). Se recibieron un total de 31 citas. Destaco el 2020 con el mayor número artículos publicados (13 trabajos para un 41,92 %) y el mayor número de citas (22 citas para un 20 %) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los artículos publicados citado con respecto al año de publicación

Año de publicación	Cantidad de artículos	Por ciento	Citas recibidas por los artículos	Por ciento
2018	5	16,12	22	20
2019	6	19,35	28	25,45
2020	13	41,93	51	46,36
2021	5	16,12	6	5,45
2022	2	6,54	3	2,27
Total	31	100	110	100

Fuente: artículos publicados.

Destacó el artículo Beca internacional de investigación en psicofisiología cardiovascular Iván Pávlov: una propuesta de formación científica estudiantil de los autores Torres-Leyva con 11 citaciones (10 %) y el mayor NCC (3,66). (Tabla 2). Existieron cuatro artículos con cinco citas y tres citas respectivamente. Seguido de ocho investigaciones con dos y una cita.

Tabla 2. Distribución de los artículos más citados.

Artículos	No de citas	Por ciento (%)	Año de publicación	NCC
Beca internacional de investigación en psicofisiología cardiovascular Iván Pávlov: una propuesta de formación científica estudiantil	11	10	2019	3,66
Trastornos del sueño en obesos y sobrepesos de 9-11 años. Escuela Primaria Antonio Maceo, Cienfuegos, 2016	8	7,27	2018	2
Publicación científica estudiantil de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos en dos revistas nacionales. 2014-2017	8	7,27	2019	2,66

Inmedsur al servicio de la ciencia	7	6,36	2018	1,75
Complicaciones trans y postoperatorias en niños cardiopatas intervenidos por afecciones maxilofaciales en Pinar del Río, 2018-2019	7	6,36	2020	3,5
Caracterización de pacientes intervenidos por retención dentaria en Pinar del Río, 2017-2018	7	6,36	2020	3,5
Impacto psicológico causado por la pandemia de COVID-19	6	5,45	2020	3

Fuente: artículos publicados.

Sobresalieron los artículos originales con el mayor número de investigaciones (14 artículos para un 45,16 %) y cantidad de referencias bibliográficas (250 para un 50,60 %). Destacó la carta al editor con el mayor IP de 0,84. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de las investigaciones según tipo y referencias bibliográficas

Distribución de las investigaciones según tipo de trabajos							
Tipos de trabajos presentados	Total		Referencias bibliográficas (RB)				
	No	Por ciento	No RB	%	No RB de 5 años	%	Índice s de Price
Carta al editor	6	19,35	25	5,06	21	5,76	0,84
editorial	1	0	0	0	0	0	0
Artículo de revisión	8	25,80	190	38,46	140	38,64	0,73
Artículo original	14	45,16	250	50,60	180	49,45	0,72
Presentaciones de caso	2	6,45	29	5,87	23	6,31	0,79
Total	31	100	494	100	364	100	0,73

Fuente: artículos publicados.

Predominaron las investigaciones con cuatro autores (14 publicaciones para un 45,16 %). El GC fue de 0,90. Sobresalió la actividad científica estudiantil como actividad predominante (8 trabajos para un 25,80 %). (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de las investigaciones según cantidad de autores, procedencia de los autores y temática central

Distribución de las investigaciones según cantidad de autores		
Variable	No	Por ciento (%)
Un autor	3	9,67
Dos autores	8	25,80
Tres autores	3	9,67
Cuatro autores	14	45,16
Cinco autores	3	9,67
Total	31	100
Distribución de las investigaciones según temática central		
Variable	No	Por ciento (%)
Actividad científica estudiantil	8	25,80
Medicina interna	6	19,35
COVID-19	5	16,12
Estomatología	5	16,12
Medicina natural y tradicional	2	6,45
otras	5	16,12
Total	31	100

Fuente: artículos publicados.

Sobresalió la provincia de Cienfuegos con el mayor número de estudiantes (53) con respecto al total (99 autores) para un 53,53 %. Seguida de las provincias de Holguín con 10 estudiantes (10,10 %) y Pinar del Río y Santiago de Cuba con 8 estudiantes cada una para un 8,08 %.

Discusión

Las revistas científicas constituyen plataformas certificadas para la difusión del conocimiento de los investigadores. Sin embargo, el nivel de alcance de sus publicaciones determina el nivel de impacto de la misma dentro de la comunidad científica.

El predominio del año 2020 en la presente investigación se corresponde con la aplicación en la revista del sistema de publicación de carácter cuatrimestral (mediante tres números), lo que supone un aumento del número de artículos publicados. Esto en correspondencia aumenta la probabilidad de citas de los artículos puede justificar que el mayor número de referencias se encuentren en este año. Se corresponde con los resultados expuestos por Landrove-Escalona.

El número de citas y la visualización de los artículos publicados por una revista, dependen de elementos como: novedad y calidad de la temática abordada en los artículos publicados, los grupos dentro de la comunidad científica a los que está dirigido la publicación y su indexación en bases de datos que aumenten su visibilidad. En el caso de la RCE Inmedsur, se dirige a la comunidad científica de estudiantes y profesional con una amplia temática dentro de las especialidades biomédicas. De igual manera, se indexa en bases de datos de amplio alcance como: *Base*, *International Scientific Indexing* y motores de búsqueda como *Google Académico*. Estos elementos, según criterio de los autores permiten justificar la cantidad de citas de los artículos, en especial que ningún NCC se encantara por debajo de 1. No concuerda con los resultados expuestos por Vitón-Castillo y Díaz Rodríguez.

Los resultados mostrados en investigaciones sientan las bases para trazar estrategias en aras de perfeccionar procedimientos, protocolos de atención, así como las alternativas terapéuticas. Para esto es necesario su adecuada recolección y análisis y su posterior comparación con otros estudios sobre la base de una metodología. Estas entre otras funciones, se recogen en la concepción del artículo original.

A partir de lo anterior expuesto, se deduce que sea el formato de artículo con mayor representación en las revistas científicas tanto estudiantiles como profesionales. De igual manera, la Editorial de Ciencias Médicas, dentro de sus directrices para el funcionamiento de las revistas científicas determinar que los originales representen el 60 % de las investigaciones publicadas en cada número. Estas razones, a criterio de los autores permite justificar su predominio en la presente investigación. Corrales-Reyes concuerda con estos resultados. Por su parte no concuerda con los datos que expone Ramos-Cordero.

La carta al editor o director, según los defina cada revista en sus normas, comprende una tipología de artículo cuya finalidad radica en mostrar o exponer un punto de vista sobre tema novedoso o un artículo publicado en la revista de manera sintética (por lo general no más 1500 palabras) o, sobre la base de bibliografía con alto por ciento de actualización. Estas razones permiten justificar su mayor IP en la presente investigación. Discrepa de los resultados expuestos por Rodríguez-Castañeda.

Según lo expuesto con anterioridad, el proceso investigativo comprende varias etapas. Cada una de ellas, presenta características y particularidades que demandan tiempo y dedicación por parte del autor. Según Vitón-Castillo Álvarez-Escobar y Castro-Rodríguez

el tiempo que debe dedicarse a la realización de una investigación científica constituye uno de los factores que determinan el nivel de productividad científica. Por estas razones, la colaboración entre los autores es clave para la optimización del tiempo y la presentación de mejores resultados con mayor alcance y solidez. Según opinión de los autores, estas razones permiten justificar que el mayor número de investigaciones presenten más de un autor, en especial cuatro. Esto último guarda relación con las directrices de la RCE Inmedsur al permitir un número máximo de hasta seis autores. Guarda relación con los resultados expuestos por Vitón Castillo y Díaz – Samada en sus investigaciones.

La actividad científica estudiantil constituye una de las líneas investigativas con mayor desarrollo entre los estudiantes de las ciencias médicas. Aporta unos amplios grupos de temas para el desarrollo de investigaciones. Además de que ofrece mayor número de facilidades en la adquisición de los datos. Según criterio de los autores, estas razones permiten justificar el predominio de esta temática en la presente investigación. Discrepa de los resultados presentados por Benítez-Rojas. Se corresponde con los resultados expuestos en la investigación Publicaciones científicas de estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos en revistas cubanas donde los estudios referentes a la actividad científica estudiantil y bibliometría se encontraron entre las principales temáticas.

El predominio de la provincia de Cienfuegos en la presente investigación guarda relación con la finalidad de la RCE Inmedsur. La misma guarda relación con el resto de las RCE del país cuyo objetivo principal es proporcionar un espacio de difusión a las investigaciones de los estudiantes de las ciencias médicas de sus respectivas universidades. Discrepa de los resultados presentados por López-Catá y Landrove - Escalona.

Se declaran como limitantes no poder analizar el índice de impacto de los años comprendidos en el estudio; este se calcula a partir de las citas recibidas por un grupo de artículos (publicados en los dos años anteriores al año en cuestión) y la cantidad de artículos publicados en esos dos años. Resulta imposible su aplicación en los años 2018 y 2019.

Conclusiones

El nivel de visibilidad e impacto de una revista científica depende en gran medida de la citación de sus artículos. El nivel de visibilidad de la RCE Inmedsur experimentó un crecimiento paulatino mediado por la indexación en bases de datos. La publicación de investigaciones con resultados notables ha caracterizado el ascenso con una destacada colaboración entre autores. Donde el interés por el quehacer científico de los estudiantes de las ciencias médicas se ha visto con un amplio respaldo.

Bibliografía

- Abreu de la Rosa I, Vázquez-González LA. INMEDSUR al servicio de la ciencia. Inmedsur. <http://www.inmedsur.cfg.sld.cu/index.php/inmedsur/article/view/2>
- Benítez-Rojas L, Producción científica estudiantil a través del II Evento Científico Estudiantil Nacional de Oncohematología ONCOFORUM 2019. EsTuSalud 1(1): 1-7. <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/12>

- Benítez-Rojas LdIC(20120). Participación de los estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas en eventos científicos estudiantiles nacionales. http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1184
- Díaz Rodríguez Y, Torrecilla Venegas R. Producción científica sobre Medicina Natural y Tradicional en revistas científicas estudiantiles cubanas, 2014-2020. Rev Elect Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2021 [citado 10/02/2023]; 46 (1): 1-10. <https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2483>.
- Jiménez Franco LE (2019). *Análisis bibliométrico de la Revista Científica Estudiantil INMEDSUR: continuación.* Univ Méd Pinareña. <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/881>
- Vitón Castillo AA, Díaz Samada RE, Pérez ÁDA. *Análisis bibliométrico de la producción científica sobre cardiología publicada en las revistas científicas estudiantiles cubanas (2014-2018).* CorSalud. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=88367>.
- Vitón-Castillo A, Riverón-Carralero W, Rivero-Morey R, Hernández-García F, Lazo-Herrera L. Factores asociados a la publicación por miembros de grupos científicos estudiantiles en universidades médicas cubanas. Revista Cubana de Medicina Militar. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1888>

ERRAMIENTA PARA LA VALIDACIÓN D PRUEBAS TÉCNICO-TÁCTICAS EN LA CATEGORÍA 13-15 AÑOS

TOOL FOR THE VALIDATION OF TECHNICAL-TACTICAL TESTS IN HANDBALL IN THE 13-15 YEARS OLD CATEGORY

Gleisis Parra Rodríguez¹. Correo: parrar@uniss.edu.cu

¹Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez.

Resumen

El proceso de elaboración de pruebas en el ámbito del deporte es fundamental para evaluar y mejorar la preparación técnico-táctica de los deportistas. Este balonmano, un juego deportivo de carácter variable. La utilidad de las pruebas en el entrenamiento deportivo es un aspecto crucial para mejorar la preparación técnico-táctica de los atletas. Según varios autores, en el contexto actual del deporte, donde el entrenamiento se basa en la competición, es fundamental proyecto se enfoca en el desarrollo pruebas específicas en el contexto del desarrollar una herramienta para la validación de pruebas que estén estrechamente relacionadas con las condiciones de competencia. Si bien el control y evaluación de la preparación técnico-táctica en deportes suele basarse en la observación, esta investigación busca que las pruebas adquieran un carácter específico. La intención es que, aunque el método de observación siga siendo esencial, ofrecer al entrenador la posibilidad de validar pruebas en función de las características de los jugadores de su equipo más orientadas hacia los aspectos técnicos-tácticos de este deporte, ayudando así a resolver situaciones que surgen en el proceso de control y evaluación. La utilidad de estas pruebas radica en su capacidad para proporcionar resultados confiables y significativos.

Palabras clave: pruebas, deporte, evaluación, preparación técnico-táctica, balonmano, competición, observación, aspectos tácticos, control, variabilidad, dinamismo, resultados confiables y significativos.

Abstract

The process of test development in the field of sport is fundamental to evaluate and improve the technical-tactical preparation of athletes. This project focuses on the development of specific tests in the context of handball, a dynamic and versatile sport. The usefulness of tests in sports training is a crucial aspect to improve the technical-tactical preparation of athletes. According to several authors, in the current context of sport, where training is based on competition, it is essential to develop tests that are closely related to the conditions of competition. Although the control and evaluation of the technical-tactical preparation in sports is usually based on observation, this research seeks that the tests acquire a specific character. The intention is that, although the observation method remains essential, the approach is more oriented towards the tactical aspects of the sport, thus helping to resolve situations that arise in the process of control and evaluation. The construction of specific tests for handball, a sport characterized by its variability and dynamism, is a fundamental process in the control and evaluation of the technical-tactical preparation of athletes. The usefulness of these tests lies in their ability to provide reliable and meaningful results.

Keywords: tests, sport, evaluation, technical-tactical preparation, handball, competition, observation, tactical aspects, control, variability, dynamism, reliable and significant results.

Introducción

En el mundo deportivo el desarrollo científico ha alcanzado altos niveles al punto de que condiciona muchas veces el rendimiento y la manera de coordinar los equipos. Actualmente, es difícil entender la actividad deportiva sin considerar el papel de Internet, las redes sociales, los celulares inteligentes y las aplicaciones móviles, en tanto que se han convertido en una suerte de segunda naturaleza que resulta propia, principalmente entre las generaciones jóvenes.

Con estos argumentos se menciona que si bien es cierto la pandemia golpeó muy fuerte a la actividad deportiva y muchos entrenadores perdieron sus trabajos, también hubo profesionales de la actividad física y el deporte que tuvieron que capacitarse para el manejo y aplicación de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en sus actividades laborales.

La importancia de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el campo de la enseñanza fue tomando fuerza a medida que las necesidades de los deportistas y practicantes de la actividad física fue creciendo y mencionan que las TIC fueron fundamentales para poder trabajar interdisciplinariamente la actividad física, mucho profesores de Educación Física y entrenadores deportivos se vieron frente a las exigencias de subirse al uso y aplicación de las tecnologías, como único camino para su continuidad profesional.

La tecnología ha alcanzado la industria del deporte, y ha impactado en los resultados de los equipos y deportistas, debido a las mejoras en las técnicas, a la aplicación de nuevos métodos de entrenamiento y al análisis predictivo de los datos.

En este sentido, el Balonmano no es la excepción, ya que ha ido incorporando el uso de las TIC en su práctica y en su enseñanza a lo largo del tiempo. El balonmano es una de las disciplinas deportivas que se destaca con grandes volúmenes anuales de estudios científicos para elevar la calidad del deporte y de sus practicantes.

El balonmano es un deporte que se juega con dos equipos de siete jugadores cada uno, que se enfrentan en un campo de juego rectangular. El objetivo del juego es marcar goles en la portería del equipo contrario, evitando que este anote en la propia.

Este deporte requiere de habilidades físicas y mentales como el manejo de la pelota, la velocidad, la fuerza y la estrategia, entre otras. En el contexto de las TIC, se han desarrollado herramientas y aplicaciones que han permitido la mejora en la enseñanza y el entrenamiento del balonmano, así como el análisis de los datos estadísticos de los partidos y la interacción entre los jugadores y los entrenadores.

En Cuba, el balonmano ha ido ganando terreno en los últimos años y se ha convertido en un deporte cada vez más popular. Sin embargo, la incorporación de las TIC en la enseñanza y entrenamiento del balonmano en Cuba es aún incipiente. Además, existen muchas limitaciones respecto a la manera de evaluar los deportes anteriores planteados por tanto se continua con la carencia de una herramienta que permita el fácil acceso y

procesamiento de la información para obtener los datos requeridos en correspondencia con la variabilidad de las acciones del balonmano.

En la actualidad, existen muchas pruebas para evaluar y controlar el rendimiento de los atletas sin embargo en los documentos oficiales es perceptible que en cuanto a la preparación técnico táctica se carecen de pruebas de este tipo, esto está motivado por la insuficiencia de herramientas que validen estas pruebas y que faciliten el trabajo al entrenador, por eso surge la necesidad de elaborar una herramienta desde la informática que contribuya a facilitar este proceso. La situación problemática surge a partir de la carencia de un software que permita validar pruebas técnico-tácticas en las que se tiene en cuenta la variabilidad de las acciones de juego.

Además, en el propio proceso de evaluación se pudo observar los siguientes problemas:

Carencia de herramientas que validen pruebas técnico-tácticas

Carecen de pruebas específicas de este tipo

Dificultad de evaluación de estas

Se requieren de criterios de validación a informatizar

Teniendo en cuenta la situación descrita y las problemáticas planteadas, se propone como objetivo: Realizar una revisión bibliográfica que sirva como base para la implementación de una herramienta informática para la validación de las pruebas técnico-tácticas que se realizan en el deporte balonmano.

Desarrollo

Características del Balonmano, como deporte colectivo y variable

Como rememora (Taborsky, 2011), en todas las (Del Rosal, 2013)civilizaciones antiguas se pueden encontrar evidencias de juegos con pelotas controladas con las manos, pero la verdadera génesis de nuevos juegos con carácter deportivo fue a finales del siglo XIX y principios del XX.

En 1906 aparecieron las reglas del Handball en Dinamarca y en 1908 del Házená en la República Checa, aunque se considera que el Balonmano actual nació en 1919 en Alemania, gracias a la creación de los Handball Sport Games, que dieron origen a la creación en 1946 de la International Handball Federation.

El Comité Olímpico Español (1991) lo define como

... “un deporte de asociación con adversario, con todas las características comunes a este grupo de deportes y además con una serie de condicionantes que lo diferencian de los otros y que marcan sus posibilidades de desarrollo. Los elementos diferenciadores más importantes son los siguientes: el móvil, el terreno de juego, el área de portería, la portería, el gol, la duración del partido, el número de jugadores, la posibilidad de jugar la pelota y el comportamiento con el contrario.”

Todas las instituciones, naciones o personalidades que han definido el concepto de Balonmano convergen en que el objetivo del juego es marcar y evitar goles. El equipo que meta más goles, en un período determinado de tiempo, gana el partido. El juego se

desarrolla a una velocidad muy alta y el contacto corporal está permitido. Como resultado, el juego limpio tiene una importancia central.

Para Mariot (1995), citado en (Del Rosal, 2013) es un deporte colectivo codificado que se juega en un campo limitado, en el que los contendientes son dos equipos compuestos por 7 jugadores cada uno, en el que uno de ellos es el portero. Los atacantes avanzan con el balón por el campo contrario para anotar o marcar un gol, que se consigue al hacer que el balón franquee la línea de portería, mientras que los defensores frenan el avance del balón, intentan recuperarlo o protegen su portería. La disputa por el balón es con las manos, y solo el portero está autorizado a usar todo el cuerpo a la hora de evitar que la pelota rebase la superficie de meta. El equipo que ha marcado más tantos, al final del tiempo reglamentario, gana el partido.

Mariot realiza una detallada caracterización de la esencia del juego de Balonmano, sin embargo, a partir de los criterios de Hernández (1996) “para definir un deporte hay que definir sus reglas”, lo que da significado al reglamento como elemento definidor y delimitador de cualquier deporte. Es este sentido, el Balonmano tiene sus particularidades.

En convergencia con (Del Rosal, 2013) se es del criterio que los parámetros configuradores de la estructura formal del Balonmano son: el objetivo, el terreno de juego, el tiempo de juego, el móvil y la composición de los equipos.

El resto de reglamento: en principio todas las reglas condicionan el juego; pero desde un punto de vista formal, se pueden repartir el resto de reglas en 3 grupos con más o menos incidencias:

- a) Como puede jugarse el balón y el juego pasivo (regla 7), lo que está o no permitido hacer con el balón.
- b) Las faltas y conductas antideportivas (regla 8), regulan el comportamiento con el contrario en el juego; determinando la posibilidad de jugar el balón. También se definen las sanciones disciplinarias ante toda conducta antirreglamentaria.
- c) Reglas referentes a los saques, el golpe franco, el lanzamiento de 7 metros.

Argumenta (Del Rosal, 2013) que, lógicamente, las características de la estructura formal condicionan el rendimiento de los jugadores; pero estas no son suficientes para realizar una interpretación exacta de la dinámica general del juego.

Según el autor citado en el párrafo anterior, para comprender mejor el juego de Balonmano, se debe recurrir a un análisis de la estructura funcional de este; y desde el punto de vista del autor de esta investigación, si se quiere ser más preciso, hay que hacer una interpretación de las acciones técnico-tácticas individuales y colectivas.

La elaboración de pruebas en el deporte.

En el ámbito del entrenamiento deportivo el término metodología ha tenido diferentes propósitos. En sentido general se es consecuente con los diferentes criterios ya que se persigue el objetivo de ordenar una rama específica de la ciencia que se evidencia en el proceso de entrenamiento.

La metodología, como resultado científico, queda definida por (De Armas et al., 2003) como un:

“... sistema de métodos, procedimientos y técnicas que regulados por determinados requerimientos nos permiten ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener determinados propósitos cognoscitivos en el estudio de los problemas de la teoría o en la solución de problemas de la práctica”. Este criterio considera la metodología como el instrumento de la ciencia que enseña a dirigir determinado proceso.

En cuanto a los elementos que deben formar una metodología (De Armas Ramírez & Lima, 2011) plantea que las metodologías deben tener una estructura integrada por dos aparatos estructurales: el aparato teórico o cognitivo y el metodológico o instrumental. (De Armas Ramírez & Lima, 2011) plantea que, la metodología tiene que ser concebida como un proceso y que esta, en dicha condición, requiere de la explicación de cómo opera la misma en la práctica, cómo se combinan los métodos, procedimientos, medios y técnicas, cómo se tienen en cuenta los requerimientos en el desarrollo del proceso y los pasos que se siguen para alcanzar los objetivos propuestos.

El autor en esta investigación asume los criterios de (Valle, 2007) en cuanto a los modelos para la elaboración de una metodología, por lo que para elaborar una metodología se hace necesaria la realización previa de varias acciones:

Análisis de situaciones teóricas.

Primera propuesta de la metodología.

Comprobación en la práctica.

Propuesta final de metodología.

Dichos autores, recomiendan presentar la metodología a partir del siguiente orden: (pp. 34, 59)

Objetivo general.

Fundamentación (aparato conceptual). Cuerpo Teórico que sustenta la metodología.

Etapas, pasos o eslabones que componen la metodología como proceso. Concatenación y ordenamiento de estas.

Procedimientos que corresponden a cada etapa. Secuencia, interrelación específica entre dichos procedimientos, que permite el logro de los objetivos propuestos.

Representación gráfica total o parcial siempre que sea posible.

Evaluación. Acciones que permiten comprobar si la metodología garantiza el logro de los objetivos propuestos.

Recomendaciones para su instrumentación. La metodología debe acompañarse de las orientaciones que permiten su aplicación en diferentes contextos y condiciones.

Entonces, la metodología puede considerarse una salida factible, al requerirse en el proceso de evaluación de elaboración de pruebas dirigidas al control de la preparación técnico-táctica, una vía pedagógica que permita al entrenador el ordenamiento de los

métodos, técnicas y procedimientos en función de este proceso y a su vez dirigir la preparación del deportista, fundamentalmente las acciones de equipo y que a la vez favorezca el proceso de entrenamiento deportivo a partir de la adecuación de los elementos necesarios en función de los resultados obtenidos y las metas propuestas para el equipo.

El uso con este fin particular, sustentado en la revisión bibliográfica, se evidencia que no se ha utilizado este resultado en función de las características variables del Balonmano, sin embargo, referido al control y evaluación de la preparación, en este y otros deportes, ha sido abordado este resultado científico por varios autores, en función de lograr herramientas evaluativas que respondan a particularidades de los deportes en los que investigan.

Aspectos tales como el análisis de la actividad desde el punto de vista de los procesos cognoscitivos, la definición de la particularidad o proceso que se desea medir, entonces se enuncian los objetivos, la selección de los ejercicios, se toma como punto de partida la conceptualización de la particularidad o proceso a medir, la fundamentación teórica de los ejercicios la estandarización de los ejercicios, el pilotaje de las pruebas, la selección de las pruebas para su validación, la aplicación de los ejercicios a una población o a una muestra de ella; estudio de la validez de la prueba, la selección práctica de los ejercicios que componen las pruebas, el establecimiento de normas, administración, interpretación y el objetivo, son aspectos de la estructura de las pruebas, que en mayor o menor medida son empleados por los diferentes autores, entre las que destaca la tendencia a utilizar, en gran medida, las aportaciones respecto de la estructura de una prueba realizada por (Morales, 1995), las cuales el autor de esta investigación, en concordancia con (Anoceto, 2006) las considera muy aceptables en función del resultado que se pretendía alcanzar.

El resultado final de la aplicación de estas metodologías eran las pruebas para determinados deportes y situaciones estándares, que difieren de las características del Balonmano como deporte variable.

Construcción de las pruebas.

El control y la evaluación, como uno de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene en las pruebas una herramienta fundamental para su desarrollo; pero se debe tener en cuenta lo expresado por (Zatsiorski, 1989), quien considera que no todas las mediciones pueden ser utilizadas como pruebas. Una prueba debe cumplir con requisitos que aporten resultados confiables y sean portadores de conclusiones que permitan un competente análisis de la situación. Entre estos requisitos se encuentran:

La estandarización.

La existencia de un sistema de evaluaciones.

La confiabilidad.

El nivel de información

Sin embargo, el autor de esta investigación considera que la variabilidad de las acciones y las características de los juegos deportivos, dentro de ellos el Balonmano, develan la necesidad de realizar pruebas específicas que respondan a la contextualización de estas

características, así existen criterios que serán enriquecidos e incluso modificados por estas características.

Según Morales (1995), en el momento de aplicar, en la práctica, estos criterios de calidad, es esencial conocer que las pruebas no poseen un carácter universal en la caracterización de la que se está elaborando o la ya elaborada. Su valor cualitativo cobra vigencia únicamente para los sujetos investigados, teniendo en cuenta las condiciones de aplicación y con el procedimiento estadístico empleado. De ahí que se infiere la necesidad de la utilización de pruebas que permitan el control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano.

Asumiendo lo planteado por estos autores se concluye que los criterios y características que debe contener una prueba deben conducir a asumir que es un instrumento, procedimiento o técnica usada para obtener una información que aporte criterios para poder controlar y evaluar algo o a alguien. Además, se considera que lo más importante es que las pruebas puedan ser interpretadas por entrenadores y atletas, de modo que les muestre un estado real de cómo marcha la preparación. En tal sentido, se considera necesario ofrecer criterios para su utilización.

En los criterios para la utilización de las pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica se debe observar lo siguiente:

Dosificación de las cargas en función de los resultados. (Reorientación del plan de entrenamiento individual).

Establecer normativas de controles no universales, donde haya un predominio del fin táctico de la acción.

Las pruebas deben medir la asimilación de las cargas de entrenamiento de la preparación técnico-táctica.

Las pruebas deben medir el estado técnico-táctico del deportista.

Las pruebas deben posibilitar los cálculos de los resultados deportivos y el comportamiento de la preparación técnico-táctica de los atletas en la competencia.

Según las metodologías anteriormente planteadas se consideran necesarios varios pasos para la elaboración de pruebas en condiciones variables en el Balonmano.

Con el análisis de los criterios de los diferentes autores respecto de la variabilidad en la práctica deportiva, el autor de esta investigación considera que, durante la elaboración de pruebas para el Balonmano, como deporte variable, los criterios de variabilidad se deben tener en cuenta por la persona que elabora la prueba.

Conocer las características del equipo con que se trabaja propiciará que las instrucciones que derivarán en situaciones de juego y que se les informará a los jugadores a la hora de realizar la prueba, estén en correspondencia con la etapa de entrenamiento que se evalúa (temporización) de modo que se aumente gradualmente la complejidad.

En este supuesto se concibe la variabilidad como elemento inherente de las características del Balonmano, la cual está determinada por variables esenciales tales como:

La calidad del contrario.

La situación del juego.

La relación del jugador con el balón: altura, velocidad y dirección.

La relación del jugador con él y los compañeros.

El evaluador y su relación con los evaluados.

En conclusiones y tomando en cuenta el análisis realizado, este autor considera que, para validar un test en condiciones de deporte variable como el Balonmano, la concepción teórico-metodológica para este debe poseer las siguientes exigencias:

Normalización: disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de similitud óptimo entre el juego y la forma de evaluación.

El nivel de información: el grado de exactitud con la cual la prueba mide la propiedad para cuya evaluación se aplica.

Sistema y normas de evaluación: es el proceso de evaluación de los resultados de la aplicación de las pruebas, y está determinado por normas de evaluación que se corresponden con diferentes momentos de la evaluación.

Confiabilidad: es el grado de coincidencia de los resultados cuando se repite la aplicación de una prueba al mismo equipo.

Validación de las pruebas

La validación de las pruebas tuvo en cuenta la concepción teórico-metodológica que asume las características del Balonmano, como deporte variable, compuestas por la normalización, el nivel de información, el sistema de evaluación y la confiabilidad de las pruebas.

Condiciones de Normalización

Realizar la prueba en tres momentos con un número de diez intentos en cada momento para la determinación de los criterios de calidad de las pruebas, con espacio entre cinco y siete días.

Organizar el equipo en dos grupos y mantenerlos en los tres momentos iniciales

Dar las orientaciones a la ofensiva y a la defensiva para lo que se tendrán en cuenta los roles de los jugadores y los principios del juego.

El local de realización de la prueba debe cumplir con las condiciones indispensables para su ejecución.

Las pruebas deben ser aplicadas siempre en el mismo horario.

Nivel de información de la prueba

La prueba tiene que medir la acción competitiva. El móvil fundamental del juego (el balón), debe estar implícito, además de la participación de un contrario con un papel activo en el rol que desempeña.

Los objetivos de las pruebas deben estar en correspondencia con los de la etapa de entrenamiento y con las características de sus jugadores.

Se realizará una comparación del test con el re-test y se hará una valoración del comportamiento del equipo.

Se determinará la validez de contenido: para lograrlo es recomendable emplear el criterio de usuarios, el cual se refiere a *“las opiniones que emiten los sujetos que se convierten en usuarios o beneficiarios directos de una propuesta o un resultado científico derivado de una investigación, que, por demás, están o estarán responsabilizados con la aplicación de tales resultados en el futuro inmediato o mediano”*. (Matos, Z. 2003 y Matos, C. 2005)

Establecer niveles de evaluación. En la investigación se proponen tres que tiene en cuenta el perfil del jugador de la categoría 13-15 años que queda explícito en el Programa Integral de la Preparación del Deportista de Balonmano.

Nivel bajo: cuando un equipo no domina los elementos técnico-tácticos del deporte y tiene problemas con la interpretación del reglamento de juego.

Nivel medio: cuando el equipo domina los elementos técnico-tácticos y no domina los sistemas de juego e interpreta parcialmente el reglamento de juego.

Nivel alto: cuando el equipo domina los elementos técnico-tácticos y son capaces de resolver los problemas ofensivos y defensivos en los sistemas de juego de una manera creativa.

Sistema de evaluación para la prueba: los criterios de valoración deben estar formados por criterios evaluativos que identifiquen el resultado de las acciones de juego. En tal sentido, en la anotación de las acciones siempre se registrará el resultado final de la acción.

Sistema de anotación a la defensa.

Acciones positivas a la defensa (APD): un jugador a la defensa gana el balón cuando: intercepta, provoca una violación a la ofensiva, colabora con el portero.

Acciones neutras a la defensa (AND): un jugador a la defensa puede retardar el juego mediante: control del adversario, bloqueo, desvío del balón, violación involuntaria.

Acciones negativas a la defensa (AND): un jugador a la defensa pierde la acción cuando: se realiza el lanzamiento a puerta con clara oportunidad de gol o realiza una acción ilegal que le provoca la expulsión por dos minutos.

Sistema de anotación a la ofensiva.

Acciones positivas a la ofensiva (APO): Un jugador a la ofensiva puede ganar la acción cuando: anota el gol o provoca una sanción.

Acción neutra a la ofensiva: un jugador a la ofensiva puede tener una acción neutra cuando: la defensa retiene la acción, pero no hay pérdida de balón.

Acciones negativas a la ofensiva (ANEO): un jugador a la ofensiva pierde el balón cuando: realiza una violación a la ofensiva (doble driblin, caminando, falta de tiempo, pie), mal pase, mal recibo o lanzamiento fuera.

Escala de evaluación: bien (B), regular (R), mal (M).

Ejemplo:

Planilla de recogida de datos			
Acciones	1	...	7
Jugadores	B R M	B R M	B R M
1			
...			
7			

Confiabilidad.

La prueba debe ser aplicada en tres momentos con un número total de 10 intentos en cada momento: se debe tomar las acciones positivas y negativas, primeramente y después las acciones positivas, neutras y negativas; y se le aplica el estadístico Chi cuadrado para tablas de contingencia y la prueba de Friedman.

Estos estadísticos muestran, en cada una de las pruebas, que no hay diferencias significativas entre los resultados de los test con respecto de la evaluación. Esto prueba la estabilidad de la prueba en los diferentes momentos, desde el punto de vista colectivo.

EVALUACIÓN	TEST			Total
	1RO	2DO	3RO	
POSITIVOS				
NEGATIVOS				
Total				

χ^2 – Chi Cuadrado

p – prueba de Friedman

Conclusiones

La concepción teórico-metodológica se concibe como una vía alternativa que propicia la validación de pruebas técnico-tácticas en los deportes con carácter variable, tomando como ejemplo el Balonmano.

La concepción teórico-metodológica complementa la preparación del entrenador en función de la validación de pruebas en condiciones variables y se elabora con métodos y procedimientos contextualizados a las características del Balonmano, como deporte variable.

Bibliografía

- Anoceto, M. M. (2006). *Asesoría estadística en la investigación aplicada al deporte*. Editorial José Martí.
- De Armas, N., Lorences, J., & Perdomo, J. (2003). *Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. Evento Internacional Pedagogía, 40.
- De Armas Ramírez, N., & Lima, A. V. (2011). *Resultados científicos en la investigación educativa*. Editorial Pueblo y Educación.
- Del Rosal, T. (2013). *Las acciones de contacto sobre el poseedor del balón en balonmano*. Análisis de la XXXII Copa del Rey Altea 2007.
- Morales, A. (1995). *Pruebas específicas para el control del desarrollo de los procesos cognoscitivos del esgrimista-floretista escolar cubano (14-16 años)*. Instituto Superior de Cultura Física, La Habana.
- Taborsky, F. (2011). *Competitive Loading in Top Team Handball and the Consequences for Training* (Survey Study).
- Valle, A. (2007). *Metamodelos de la investigación pedagógica*. La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 30.
- Zatsiorski, V. (1989). *Metrolología deportiva en Fundamentos de la teoría de las evaluaciones*. Moscú Editorial planeta. Reedición: La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

ACCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ADOLESCENTES

ACTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN ADOLESCENTS

Elder Javier Hernández Corrales¹ Estudiante de la carrera de Pedagogía-Psicología.
Correo: elder@uniss.edu.cu

Carlos Ernesto Borrego González¹ Estudiante de la carrera de Pedagogía-Psicología.
Correo: eborrego@uniss.edu.cu

Dr.C. Midiel Marcos Mendoza¹ Jefe de departamento Formación Pedagógica General.
Correo: mmarcos@uniss.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3503-6201>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez. Cuba.

Resumen

Los niños, adolescentes y jóvenes se encuentran indefensos y desprotegidos para enfrentar las tensiones, el dilema o situaciones de emergencia que se presentan en la vida cotidiana. Va más allá de las posibilidades del intelecto y el repertorio de tareas para el que los preparó la escuela, (por naturaleza el espacio que favorece el desarrollo humano) e incluso otros agentes educativos encargados de su formación. El desarrollo de la inteligencia emocional se centra en la prevención de factores de riesgo en el aula y en las relaciones con los demás, constituyendo un imperativo educativo de gran actualidad. El presente trabajo investigativo tiene como objetivo: proponer acciones de orientación para el desarrollo de la inteligencia emocional en adolescentes de la secundaria básica Ramón Leocadio Bonachea del municipio de Sancti Spíritus. En el cual se fundamenta teóricamente la necesidad de desarrollar la inteligencia emocional en el desarrollo de la personalidad de adolescentes y se realiza un diagnóstico inicial. Para ello se utilizaron métodos y técnicas con sus respectivos instrumentos de la investigación educativa de los niveles teórico, empírico y estadístico-matemático. Este resultado constituye la actividad científico-estudiantil del autor y es una resultante del proyecto Estrategias y técnicas creativas para el perfeccionamiento de la labor educativa en la institución educativa, la familia y la comunidad.

Palabras clave: inteligencia emocional, acciones de orientación

Abstract

Children, adolescents and young people are defenseless and unprotected to face the tensions, dilemmas or emergency situations that arise in daily life. It goes beyond the possibilities of the intellect and the repertoire of tasks for which the school prepared them, (by nature the space that favors human development) and even other educational agents in charge of their training. The development of emotional intelligence focuses on the prevention of risk factors in the classroom and in relationships with others, constituting a highly topical educational imperative. The objective of this research work is to: propose guidance actions for the development of emotional intelligence in adolescents from the Ramón Leocadio Bonachea basic secondary school in the municipality of Sancti Spíritus. In which the need to develop emotional intelligence in the development of the personality of adolescents is theoretically based and an initial diagnosis is made. For this, methods

and techniques were used with their respective educational research instruments at the theoretical, empirical and statistical-mathematical levels. Este resultado constituye la actividad científico-estudiantil del autor y es una resultante del proyecto Estrategias y técnicas creativas para el perfeccionamiento de la labor educativa en la institución educativa, la familia y la comunidad.

Children, adolescents and young people are defenseless and unprotected to face the tensions, dilemmas or emergency situations that arise in daily life. It goes beyond the possibilities of the intellect and the repertoire of tasks for which the school prepared them, (by nature the space that favors human development) and even other educational agents in charge of their training. The development of emotional intelligence focuses on the prevention of risk factors in the classroom and in relationships with others, constituting a highly topical educational imperative. The objective of this research work is to: propose guidance actions for the development of emotional intelligence in adolescents from the Ramón Leocadio Bonachea basic secondary school in the municipality of Sancti Spíritus. In which the need to develop emotional intelligence in the development of the personality of adolescents is theoretically based and an initial diagnosis is made. For this, methods and techniques were used with their respective educational research instruments at the theoretical, empirical and statistical-mathematical levels. Este resultado constituye la actividad científico-estudiantil del autor y es una resultante del proyecto Estrategias y técnicas creativas para el perfeccionamiento de la labor educativa en la institución educativa, la familia y la comunidad.

Keywords: emotional intelligence, guidance actions

Introducción

La sociedad contemporánea y específicamente la cubana, enfrenta extraordinarios cambios y retos tanto sociales como educativos, con plena conciencia en sus propósitos y demanda continuar centrando la atención en el recurso más valioso: el hombre. La formación de la personalidad integral, que conlleve a la formación de seres humanos sanos, eficientes y maduros constituye una tarea importante para los colectivos pedagógicos en las escuelas, lo que significa concebirla en la unidad de las esferas motivacional-afectivo y lo cognitivo-instrumental. Dentro de esta integralidad, las emociones ocupan un lugar importante, las cuales hay que aprender a controlar en el mundo psicológico interno de cada educando y en las relaciones interpersonales.

La labor orientadora que desempeña el especialista en Pedagogía Psicología se sustenta en la plena unidad de lo afectivo y lo cognitivo, como principio indispensable de la Psicología marxista, y la adecuada socialización e incorporación de las nuevas generaciones a la sociedad, es una tarea de primer orden que en todos los centros y niveles docentes debe cumplirse. Desarrollar la inteligencia emocional desde los primeros años de vida es prioritario para tomar conciencia de las emociones y comprender los sentimientos de los demás, lo que brindará mayores posibilidades de desarrollo persona. Esta formación se centra en la prevención de factores de riesgo en el aula y en las relaciones con los demás, así como en la mejora de las calificaciones académicas y el desempeño escolar, del mismo modo, incrementa los niveles de bienestar y ajuste psicológico, así como la satisfacción de las relaciones interpersonales de los alumnos. En el periodo de la adolescencia se continúa fomentando la expresión de la inteligencia emocional.

En las instituciones educativas se constata que los estudiantes adolescentes necesitan recursos y herramientas psicológicas para enfrentar situaciones que años atrás no existían (la influencia de los medios de comunicación masiva, el desarrollo tecnológico, la modernización de la sociedad, altos niveles de riesgo en los mismos centros educativos, conflictos escolares, en la familia...etcétera), para ello deben ser educados emocionalmente a través de los agentes educativos especialmente la escuela y familia.

En la práctica laboral concentrada se pudo observar el insuficiente control emocional de los adolescentes. Los conflictos existentes entre ellos en ocasiones adquieren proporciones alarmantes, produciéndose modos de actuación negativos (agresividad, ira...). Estos modos de actuación se manifiestan de manera constante y ante disímiles situaciones, y afectan las relaciones interpersonales.

Sin lugar a dudas los adolescentes no han aprendido totalmente el manejo de sus emociones adecuadamente, pues tradicionalmente la práctica educativa se ha centrado más en el desarrollo de la esfera cognitiva que en la afectiva.

Por las consideraciones antes referidas se hace una necesidad el planteamiento del siguiente problema científico: ¿Cómo desarrollar la Inteligencia Emocional en la adolescencia desde el cumplimiento de las funciones del psicopedagogo?

El objetivo de esta ponencia es proponer acciones de orientación para el desarrollo de la inteligencia emocional en adolescentes desde el cumplimiento de las funciones del psicopedagogo en la secundaria básica Ramón Leocadio Bonachea del municipio de Sancti Spíritus.

Desarrollo

El concepto de inteligencia emocional (IE) apareció por primera vez desarrollado en un artículo publicado por Mayer y Salovey (1999). No obstante, quedó relegado al olvido durante cinco años hasta que Daniel Goleman (1995) con una indudable visión comercial y de sentido común, convirtió estas dos palabras en un término de moda al publicar su libro Inteligencia emocional que ha sido el libro del área social más vendido en el mundo.

Otros autores estudiosos de la IE son Natalio & Fernández, (2013), Ruiz, Cabello, Salguero, Palomera & Fernández (2013). Fonseca (2018), Sigüenza- Carballido, Pérez, Fonseca (2019). Han caracterizado y propuesto acciones para estimular su desarrollo.

La inteligencia emocional determina la manera de cómo cada persona se relaciona y entiende la realidad, tomando en consideración actitudes y sentimientos, en ella se implican competencias como el autocontrol, el conocimiento de sí mismo, la empatía, la persistencia ante los agravios y frustraciones, la automotivación, entre otras. En el sistema funcional de la personalidad del individuo, se encuentra como factor esencial la seguridad emocional. Para alcanzar el logro de la misma se requiere un desarrollo eficaz de estas áreas de competencia que tome su accionar individual como base del accionar de las demás, tal y como sucede en la relación sujeto-objeto y sujeto-sujeto.

Un elemento que con óptica de proceso contribuye a una influencia certera y eficaz es el diagnóstico psicopedagógico, este permite a educadores de todos los niveles de enseñanza, la exploración en las áreas cognitivo-instrumental y afectivo-volitivas, para

lograr un conocimiento de las fortalezas y debilidades del ser humano en su proceso de desarrollo, que incluya las competencias emocionales presentes en el individuo, así como el estado real de desarrollo de las mismas.

La inteligencia emocional o IE es la capacidad de la mente para percibir, gestionar, expresar y regular las emociones de forma eficaz, de esta manera podrá aplicarlas en todas las áreas de su vida. Es por ello que contar con una buena IE incluye mantener buenas relaciones interpersonales, capacidad para controlar impulsos, ser reflexivos, sensibles y empáticos.

En esta ponencia se presentan algunas acciones que posibilitan el desarrollo de la inteligencia emocional.

Crear una mentalidad de autoconciencia

Un componente clave para desarrollar la inteligencia emocional es la capacidad de reconocer y comprender el carácter, estado de ánimo y emociones, para ello debe:

Aprender a mirarse a sí mismo objetivamente, conocer sus fortalezas y debilidades.

Llevar un diario para saber de forma precisa cómo se ha sentido y analizar las tendencias.

Comprender lo que le gusta y motivarse a desarrollar sus proyectos.

Tomarlo con calma. Regalarse un descanso y brindar espacios para sí, que le permitan bajar la velocidad de las emociones y pensamientos.

Desarrollar la inteligencia emocional a través de la motivación

El impulso para mejorar y alcanzar metas es un factor fundamental para desarrollar la inteligencia emocional, pues permite tener disposición ante oportunidades y situaciones de vida.

Crear tus metas. Imaginar donde quiere estar en algunos años, definir qué le gusta y cómo podrás llegar a ello, eso le ayudará a obtener una actitud enérgica y positiva sobre sí mismo.

Ser realista. Apoyarse en sí mismo, sus nuevos objetivos, comprender cómo llegar ellos paso a paso. Cuando alcance sus metas tener confianza para llegar más allá.

Pensar positivo y mantenerse motivado en toda situación. Considerar que los problemas y contratiempos son oportunidades de aprendizaje.

Ser una persona más empática

La empatía es la capacidad de comprender las emociones de otros, visibilizar que todos tienen sentimientos, miedos, deseos, metas y problemas. Para ser empático debe permitir que sus experiencias se mezclen con las de otro sujeto y responder de una manera emocionalmente apropiada. Generar empatía con las personas que le rodean ayudarán a desarrollar la inteligencia emocional, si se siguen los siguientes pasos:

Escuchar y comprender lo que está diciendo el otro, dejar a un lado prejuicios, escepticismo y otros problemas.

Crear una actitud accesible y atraer a otros con una buena personalidad.

Ponerse en los zapatos del otro. Obtener un poco de perspectiva de lo que los demás pueden sentir y pensar desde su experiencia.

Abrirse a otras personas. Escuchar y conectarse con las personas que se tiene alrededor.

Desarrolla habilidades sociales

Las habilidades sociales son necesarias para el desarrollo de la inteligencia emocional, ya que nos ayudan a interactuar con las emociones de otras personas de manera efectiva.

Observar a alguien con buenas habilidades sociales, define algo que gustaría mejorar particularmente y aprender de ella.

Practicar, relacionarse y mejorar aspectos que encuentre que debe cambiar.

5. Aprender a autogestionarse

Si se es consciente de sí mismo, podrá ejecutar una autogestión y asumir la responsabilidad de su propio comportamiento y bienestar, controlar las emociones explosivas e impulsivas y permitirle desarrollar la inteligencia emocional de forma adecuada.

Cambiar la rutina. Manejar sus emociones y mejorar su inteligencia emocional, también dependerá de cómo mantener la mente ocupada en alguna actividad o pasatiempo.

Crear un horario y cumplirlo, así podrá impulsarse a alcanzar objetivos y metas pequeñas.

Alimentarse bien y mejorar estado emocional a través de una buena nutrición y calidad de vida.

Canalizar la energía negativa en actividades que requieran su atención y dejar salir las emociones abrumadoras.

Descubrir qué parte de sí quiere mejorar

El primer paso para mejorar su inteligencia emocional es identificar que requiere modificar algo, la autoconciencia, la autorregulación, motivación, la empatía y las habilidades sociales, son algunos de los elementos que podrá cambiar; por ejemplo, puede aprender a distinguir qué siente y por qué lo hace, aumentar la capacidad de expresar sentimientos de forma correcta e impulsar el aprendizaje, entre otros.

A los anteriores factores prestar mayor atención para identificar qué quiere mejorar, Por ejemplo, si tiene sus habilidades sociales en buenas condiciones, pero un bajo concepto de autorregulación, debe intentar trabajar este último. Por otro lado, si tiene poca motivación, pero una buena autorregulación, deberá procurar trabajar en lo que hace falta.

Evaluar, medir y desarrollar la inteligencia emocional

Contemplar los aspectos que involucran la IE y conocer en qué 'nivel' se encuentran es fundamental para que desarrolle su inteligencia emocional, pues esto permitirá identificar las posibles mejoras; para ello, existen pruebas que permiten conocer en qué estado está y qué debe mejorar. Una de estas pruebas es el inventario de cocientes emocionales, en otros casos, puede encontrar pruebas en línea como test basados en habilidades, rasgos, competencias y comportamientos que indicarán si requiere aprender habilidades emocionales.

8. Aprender sobre inteligencia emocional

Para desarrollar la inteligencia emocional es muy recomendable que aprendan sobre ella, una evaluación permitirá elegir qué factor requiere trabajar, dependiendo de ello, es posible elegir ejercicios afines que permitan fortalecer cada área. Por ejemplo, si se encuentra que tiene aspectos comunicacionales bajos, puede mejorarlos a través de una formación organizativa. ¿Qué se obtiene con el desarrollo de la IE?

Mejorar habilidades de liderazgo;

Obtener mayor motivación laboral y un mejor manejo en los comentarios y críticas de forma positiva;

Mejorar la comunicación e identificación de señales de interacción no verbales como el tono, la expresión facial y corporal, entre otros;

Generar habilidades organizativas y gestionar tiempos de forma eficiente, y

Destacar por su desempeño grupal con un espíritu de trabajo alto.

Acciones de autorregulación de la inteligencia emocional

Para desarrollar la inteligencia emocional el adolescente deberá incorporar sus componentes en su vida diaria, para lograrlo se apoya en ejercicios que fortalezcan sus cualidades y habilidades, prestar atención a desarrollar la automotivación, productividad, compromiso consigo y con lo que hace, confianza, flexibilidad, empatía y comunicación.

Las cualidades que debe explorar desde su metacognición para desarrollar la inteligencia emocional las realiza de forma independiente, en muchos casos son entrenadas para incrementar el bienestar emocional y la conciencia afectiva día a día, ya sea en el trabajo, en las relaciones o en otros aspectos.

Practica identificar emociones

Etiqueta e identifica las emociones más frecuentes y desarrolla conciencia sobre lo que recuerda haber sentido a lo largo del día, si quiere, puede probarlo en una lista y nombrar a cada uno de ellos para conocerse mejor; Luego, practica analizando por qué sintió eso, ¿Cuántas negativas o positivas encontró? ¿Cuál ha sido la que le ha afectado más? ¿Cuál ha sido la causa? Una vez respondidas a estas preguntas, evite juzgar, sólo concentrarse en recordar o si lo hace en el momento, escribir honestamente.

Realizar esta actividad en momentos como:

Cuando alguien le moleste o use palabras duras contra sí, evitar reaccionar de inmediato, si es posible, alejarse de la situación y tomar un tiempo para ordenar los sentimientos y pensamientos que pudieron surgir para responder acertadamente.

Si se encuentra en conflictos interpersonales, analizar detenidamente el punto de la otra persona, comprender qué factor permitió que la persona dijera o se comportara de la forma en que lo hizo, observar cómo cambia su actitud en el momento en que comienza a sentir empatía.

Estas acciones y otras similares serán propuestas por el psicopedagogo en actividades grupales o individuales (en el trabajo del gabinete psicopedagógico) durante su labor de orientación educativa.

Conclusiones

Es importante sustentar teóricamente el origen y estructura de la Inteligencia Emocional, así como la importancia del desarrollo de la misma como base de la educación actual, y denotar la relación del desarrollo socio afectivo del adolescente con las funciones del psicopedagogo en el contexto escolar.

Las acciones de orientación educativa diseñadas para dar solución al problema planteado se corresponden con las características psicológicas de los adolescentes, centradas en su propio desarrollo personalológico y con un papel protagónico desde ejercicios metacognitivos.

El psicopedagogo, basado en el ejercicio de sus funciones profesionales, esencialmente la orientación educativa se apoya en acciones de este tipo para promover la independencia y la autorregulación en la personalidad de los educandos.

Bibliografía

- Bravo, R. S. Z. (2022). Inteligencia emocional y funcionamiento familiar en adolescentes estudiantes del nivel secundario. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 15(1), 39-50.
- Broc Caverro, M. Á. (2019). Inteligencia emocional y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria obligatoria. *Revista española de orientación y psicopedagogía*.
- Fonseca-Pedrero, E. (2018). *Análisis de redes en psicología*. *Papeles del Psicólogo*, 39(1), 1-12. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2018.2852>
- Goleman, D. (1995). *Emotionalintelligence*. Nueva York: Bantam Books
- López-Noguero, F., Gallardo-López, J. A., & Lázaro, I. G. (2023). Inteligencia emocional y adolescencia: Percepción, comprensión y regulación de las emociones. *Pedagogía social: Revista Interuniversitaria*, (43), 165-178. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9057444>
- Mayer, J. D., Caruso, D. y Salovey, P. (1999). *Emotionalintelligencemeetstraditiona lstandardsforanintelligence*. *Intelligence*, 27, 267-298. <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-1865-2>
- Natalio Extremera Pacheco, N., & Fernández-Berrocal, P. (2013). Inteligencia emocional en adolescentes. *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (352), 34-39. <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/1170>

- Pérez Mármol, M., Castro Sánchez, M., Chacón Cuberos, R., & Gamarra Vengoechea, M. A. (2023). Inteligencia emocional en Educación Secundaria: relación con los factores sociales y académicos. Revista Fuentes. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-1865-2_2
- Ruiz, D., Cabello, R., Salguero, J.M., Palomera, R. Extremera, N., y Fernández, P. (2013). Guía para mejorar la inteligencia emocional de los adolescentes. Programa INTEMO. Madrid: Pirámide. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9021859>
- Sigüenza-Marín, V. S., Carballido-Guisado, R., Pérez-Albéniz, A., & Fonseca-Pedrero, E. (2019). Implementación y evaluación de un programa de inteligencia emocional en adolescentes. Universitas Psychologica, 18(3), XX-XX. <https://doi.org/10.11144/Jave riana.upsy18-3.iepi>

LA INFORMÁTICA EDUCATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. SU IMPACTO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

EDUCATIONAL INFORMATICS IN HIGHER EDUCATION. ITS IMPACT ON THE TEACHING AND LEARNING PROCESSES

Santa Isabel Cantero Soto. Estudiante. Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”. Cuba. Correo: santacantero959@gmail.com , ORCID:

<https://orcid.org/0000-0001-9274-2738>

Estudiante. Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”. Cuba.

Resumen

El uso de las tecnologías como apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje ha sido una inquietud investigada durante cierto tiempo, por lo que para nuestra ponencia se llevó a cabo una investigación de tipo teórica desarrollado en el marco del modelo TIC en la educación e Informática Educativa en la Educación Superior, donde se presentan algunos conceptos básicos relativos al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación, así como las ventajas y desventajas que acarrea para profesores, estudiantes y aprendizaje. Los resultados revelaron que el uso de las tecnologías de información y comunicación dentro del ámbito educacional ha tenido un impacto significativo al proporcionar nuevas oportunidades para mejorar la calidad y efectividad de la enseñanza. Mediante el uso de tecnologías educativas como plataformas en línea, recursos digitales interactivos y herramientas de colaboración, los docentes han podido diversificar sus estrategias pedagógicas y fomentar un aprendizaje más activo y participativo. Los estudiantes se benefician de entornos de aprendizaje más flexibles y personalizados, lo que les permite desarrollar habilidades digitales y competencias transversales, como la resolución de problemas y la comunicación digital.

Palabras claves: herramientas de colaboración, informática educativa, Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), tecnología educativa.

Abstract: The use of technologies as support in the teaching and learning process has been a concern investigated for some time, so for our presentation a theoretical research was carried out developed within the framework of the ICT model in education. And Educational Informatics in Higher Education, where some basic concepts related to the use of Information and Communication Technologies in education are presented, as well as the advantages and disadvantages that it entails for teachers, students and learning. The results revealed that the use of information and communication technologies within the educational field has had a significant impact by providing new opportunities to improve the quality and effectiveness of teaching. Through the use of educational technologies such as online platforms, interactive digital resources and collaboration tools, teachers have been able to diversify their pedagogical strategies and encourage more active and participatory learning. Students benefit from more flexible and personalized learning environments, allowing them to develop digital skills and transversal competencies, such as problem solving and digital communication.

Keywords: collaboration tools, educational computing, Information and Communication Technologies, educational technology.

Introducción

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en las diferentes actividades en que se desenvuelve el ser humano ha planteado nuevos e importantes desafíos en todos los ámbitos de la sociedad, desde enviar un sencillo correo electrónico, leer los diarios o permitir modelar la transformación del bosque valdiviano y analizar las consecuencias de determinadas intervenciones. Las tecnologías de la información y comunicación en la educación superior representan los nuevos entornos de aprendizaje y, por su impacto en la educación, son desarrolladoras de competencias necesarias para el aprendizaje y generadoras de habilidades para la vida; sin embargo, es importante también considerar los retos que se deben vencer para que en la educación superior se garantice el acceso a los avances tecnológicos en condiciones asequibles.

Para las nuevas generaciones, las tecnologías están presentes desde la infancia y están perfectamente constituidas y adaptadas a sus vidas; para los más jóvenes, es imposible no concebir las tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo cotidiano de sus actividades ya que forman parte de su vida personal y social, pues han formado una nueva identidad, estas han constituido una nueva forma de relacionarse y comunicarse debido al desarrollo de nuevas habilidades. Se hace necesario, entonces, que los docentes se adapten al uso de las nuevas tecnologías y al desarrollo de nuevos medios de transmisión, adaptados a las crecientes necesidades de comunicación para incorporarlos al proceso de enseñanza aprendizaje.

El acelerado ritmo de desarrollo de la ciencia y la tecnología durante esta segunda mitad de siglo ha delineado disciplinas que permiten estudiar el proceso educativo desde ópticas distintas. Al surgir las tecnologías de información y comunicación e introducirlas en el ámbito educativo, esto ha hecho que tengan que realizarse profundos cambios en la manera de conducir el proceso docente educativo en las instituciones educativas. Paulatinamente se ha iniciado el estudio y aplicación de nuevas estrategias para mejorar la calidad de la instrucción y acortar las distancias entre el significado construido por las nuevas tecnologías y la realidad educativa. Hace aproximadamente cuatro décadas nació lo que hoy se conoce como Informática Educativa, disciplina que estudia el uso, efectos y consecuencias de las tecnologías de la información en el proceso educativo. Se ha tratado además de acercar al aprendiz al conocimiento y manejo de modernas herramientas tecnológicas como el computador, de estudiar cómo estas tecnologías pueden contribuir a potenciar y expandir la mente de los aprendices, de manera que sus aprendizajes sean más significativos y creativos. Consiste en analizar de qué manera puede la educación participar en el proceso de transferencia de las tecnologías de la información, procurando acercar la educación formal al mundo informático y contribuir al mejoramiento cualitativo de la educación.

Ciertamente hay una creencia la cual indica que no es posible mejorar la calidad de la educación a espaldas del desarrollo de la ciencia y la tecnología. Es importante el significativo marco conceptual que surge a partir de la creación y uso de estas herramientas. De forma similar es interesante destacar como las nuevas herramientas de la informática y de las telecomunicaciones son de gran utilidad para impulsar los cambios hacia la nueva educación, haciendo más eficientes los procesos de instrucción y de transmisión de conocimientos para aprender a hacer y aprender a ser; pero en

ningún caso estas herramientas podrán reemplazar el componente esencialmente humano y vivencial del proceso educativo el cual se desarrolla de forma presencial en el aula de clase y es el que facilita la transformación interna de la persona y su desarrollo integral como ser humano, plantea Delors (1999), que “aprender a hacer; es decir a participar en actividades profesionales o sociales, en paralelo con el proceso educativo formal, y aprender a ser; lo que implica desarrollar la autonomía y la capacidad de juicio y fortalecer la responsabilidad personal en el trabajo individual o colectivo”.

Desarrollo

La Informática Educativa y las Tecnologías de información y Comunicaciones, su relación y uso en la Educación.

Informática Educativa

La informática educativa es un campo que se enfoca en el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se basa en la idea de que las herramientas digitales pueden ser utilizadas de manera efectiva para enriquecer los métodos de enseñanza, fomentar la participación activa de los estudiantes y promover un aprendizaje más interactivo y significativo.

En la revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2), 11-26, en el artículo titulado Informática Educativa: una disciplina en evolución (2018), José Armando Valente expresa que “La Informática Educativa se ocupa de cómo la tecnología de la información y la comunicación se puede utilizar para apoyar la educación, tanto en términos de mejora de la enseñanza y el aprendizaje, como en términos de administración y gestión educativa”.

“La informática educativa se enfoca en el estudio de cómo la tecnología informática puede ser utilizada como herramienta para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la participación activa de los estudiantes y fomentando el desarrollo de habilidades digitales y competencias”, así lo define Ana Martínez Santos en el artículo Informática Educativa: El papel de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje (2021). Revista de Investigación Educativa, 39 (2), 421-436.

¿Qué son las Tecnología de información y comunicación?

Tecnologías de información y comunicación:

Para Sánchez (2000) y Corrales (2009) las tecnologías de información y comunicación (TIC) son herramientas computacionales e informáticas que permiten procesar, recopilar, resumir, recuperar y presentar información de diversas formas, de acuerdo a los requerimientos y necesidades de los usuarios. Es decir, son el conjunto de técnicas para administrar la información, especialmente computadores y programas para obtener, guardar, generar y transmitir información.

Las TIC se pueden definir a demás como aquellos medios, sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento, estudio, representación y difusión de información basados en la utilización de la tecnología audiovisual, informática y telemática. La incorporación de las TIC en la sala de clase repercute directamente en el proceso en

su conjunto, es decir, en la enseñanza y el aprendizaje. Es por ello que el concepto de la educación se ve enriquecido con nuevos aportes metodológicos propuestos por la Informática Educativa. La herramienta que se incorpora definitivamente en los establecimientos educacionales es el computador, en torno al cual debe centrarse la atención en valorar la tremenda influencia motivadora que este presenta en el aula, pasando del método convencional de dictar las clases, a métodos no convencionales donde el maestro es un guía o facilitador del aprendizaje, utilizando las tecnologías de información.

Relación entre la Informática Educativa y las Tecnologías de información y Comunicaciones, su uso en la educación.

La relación entre la Informática educativa y las TIC es estrecha y significativa, y mucho más si se trata de su implementación en la educación, las TIC han transformado la forma en que se lleva a cabo la enseñanza y el aprendizaje en las instituciones de educación, y la informática educativa se ocupa de aprovechar y optimizar el uso de estas tecnologías en este contexto. La informática educativa en la educación superior tiene como objetivo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de manera efectiva para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas han desempeñado un papel importante en diferentes áreas y han permitido desarrollar diferentes métodos que han proporcionado flexibilidad en los procesos educativos como: Integración de tecnología en el aula: Los profesores pueden incorporar herramientas tecnológicas en su enseñanza diaria. Esto puede incluir el uso de presentaciones digitales, videos educativos, simulaciones interactivas, software especializado y recursos en línea para enriquecer las lecciones y promover la participación activa de los estudiantes.

Enseñanza y aprendizaje en línea: La informática educativa permite el desarrollo de cursos en línea y plataformas de aprendizaje virtual, brindando a los estudiantes la flexibilidad de acceder al contenido y participar en actividades desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto facilita el acceso a la educación superior, especialmente para aquellos que tienen limitaciones de tiempo o ubicación geográfica.

Recursos educativos digitales: La informática educativa fomenta la creación y el uso de recursos educativos digitales, como materiales interactivos, simulaciones, videos educativos, aplicaciones móviles, multimedia. Estos recursos pueden enriquecer el proceso de enseñanza al hacerlo más visual, interactivo y atractivo para los estudiantes.

Colaboración y aprendizaje activo: Las herramientas de colaboración en línea, como foros de discusión y plataformas de trabajo en grupo, fomentan la participación activa de los estudiantes y el aprendizaje colaborativo. También pueden facilitar la comunicación entre profesores y estudiantes, permitiendo una retroalimentación más rápida y eficiente.

Evaluación y retroalimentación: La informática educativa proporciona herramientas para realizar evaluaciones en línea, como pruebas y cuestionarios digitales, permitiendo una retroalimentación inmediata y automática. Además, el seguimiento y análisis de datos de los estudiantes pueden ayudar a identificar áreas de mejora y personalizar el proceso de aprendizaje.

Investigación y desarrollo tecnológico: La educación superior es un espacio propicio para la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías educativas. La informática educativa impulsa la exploración de nuevas metodologías, herramientas y enfoques pedagógicos que integren las TIC de manera efectiva en los programas de estudio.

Aprendizaje móvil: Con el uso generalizado de teléfonos inteligentes y tabletas, el aprendizaje móvil ha ganado popularidad en la educación superior. Las aplicaciones móviles, los sitios web responsivos y las plataformas de aprendizaje optimizadas para dispositivos móviles permiten a los estudiantes acceder a contenido educativo y participar en actividades de aprendizaje sobre la marcha. El aprendizaje móvil ofrece flexibilidad y conveniencia, permitiendo a los estudiantes aprender en cualquier momento y en cualquier lugar.

Recursos educativos digitales: Las instituciones han podido desarrollar y proporcionar recursos educativos digitales, como libros electrónicos, bibliotecas digitales, cursos abiertos en línea (MOOC) y otros materiales interactivos. Estos recursos han estado disponibles para que los estudiantes los utilicen de forma autodirigida o como complemento a las clases presenciales.

Es importante destacar que la implementación exitosa de la informática educativa requiere una planificación cuidadosa, el desarrollo profesional del profesorado y la infraestructura tecnológica adecuada. Además, se debe considerar la equidad y la accesibilidad para garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de las oportunidades que ofrece la tecnología educativa.

El uso de la informática educativa en la educación superior, ventajas y desventajas
Para los estudiantes
Ventajas

El acceder a múltiples recursos educativos para estudiar y trabajar un determinado contenido: La informática educativa permite a los estudiantes acceder a una amplia gama de recursos educativos en línea, como libros electrónicos, artículos de investigación, videos, simulaciones y herramientas interactivas. Esto amplía el acceso a información actualizada y diversa, enriqueciendo el proceso de aprendizaje y fomentando la autonomía del estudiante.

Flexibilidad y conveniencia: Con la informática educativa, los estudiantes pueden tener acceso a materiales en cualquier tiempo y lugar, lo que permite una mayor flexibilidad de estudios. Esto facilita la conciliación de los estudios con otros compromisos personales y profesionales, lo que es especialmente beneficioso para estudiantes que trabajan o tienen responsabilidades familiares.

Colaboración y aprendizaje social: La informática educativa facilita la colaboración y el aprendizaje social. Los estudiantes pueden conectarse con sus compañeros de clase a través de plataformas en línea, participar en discusiones, trabajar en proyectos conjuntos y compartir ideas y recursos. Esto fomenta la construcción de conocimiento colectivo y el desarrollo de habilidades de colaboración, esenciales en entornos laborales actuales.

Motiva la iniciativa en la profundización de temas trabajados o el estudio de otros nuevos, que sean de interés para los estudiantes.

Los estudiantes pueden aprender en menos tiempo, en comparación con el aprendizaje tradicional, ya que las tecnologías hacen que les llame más la atención de lo impartido.

Hace que el proceso de enseñanza y aprendizaje se desarrolle en función a las habilidades y cualidades individuales, es decir, exista una personalización del proceso enseñanza aprendizaje.

Desarrollo de habilidades digitales: El uso de la informática educativa en la educación superior brinda a los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades digitales y tecnológicas relevantes para el mundo laboral actual. A medida que utilizan herramientas y tecnologías en línea, adquieren competencias en la búsqueda, evaluación y uso crítico de la información, así como en la comunicación digital y la colaboración en entornos virtuales.

Existe una mayor cercanía con el profesor, porque existen comunicación por correo electrónico, skype, etc.

Favorece el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes.

Desarrolla la habilidad de búsqueda y selección de información, de acuerdo a las necesidades y requerimientos.

Desventajas

Como se tiene acceso a mucha información, es muy fácil que los estudiantes se distraigan en la búsqueda de la información. Y en algunas ocasiones, la información obtenida es incorrecta.

Posibles distracciones: El uso de la informática educativa en la educación superior puede presentar distracciones adicionales para los estudiantes. La disponibilidad de redes sociales, juegos en línea y otras distracciones digitales puede dificultar la concentración y el enfoque en el contenido educativo. Es fundamental fomentar la autorregulación y el uso responsable de la tecnología.

Da lugar a que estudiantes se aprovechen del aprendizaje colaborativo, y no trabajen.

Brecha digital: El acceso desigual a la tecnología y la conectividad puede crear una brecha digital entre los estudiantes. Algunos estudiantes pueden no tener acceso confiable a Internet en sus hogares o no disponer de dispositivos tecnológicos adecuados. Esto puede dificultar su participación plena en actividades y recursos en línea, lo que puede generar desigualdades en el aprendizaje.

El acceder a mucha información, puede llevar al plagio “cortar y pegar”.

Dependencia de la tecnología: La dependencia excesiva de la tecnología puede ser una desventaja si los estudiantes no desarrollan habilidades fundamentales, como la capacidad de investigación en fuentes confiables, el pensamiento crítico y la resolución de problemas sin depender únicamente de herramientas digitales. Es importante equilibrar el uso de la tecnología con otras formas de aprendizaje y desarrollo de habilidades.

Problemas técnicos: Las fallas técnicas, como problemas de conexión a Internet, incompatibilidad de software o fallas en los sistemas en línea, pueden interrumpir el

proceso de aprendizaje y generar frustración entre los estudiantes. Además, los estudiantes pueden requerir habilidades técnicas adicionales para utilizar eficazmente las herramientas y plataformas en línea.

Para el profesor

Ventajas

El profesor puede acceder a innumerables fuentes tanto de conocimiento como metodológicas para el desarrollo de sus cátedras. Además, puede acceder a las publicaciones más reciente sobre sus temas de investigación y publicación.

Permite dictar cátedras sin necesidad de contar con un espacio físico y puede asignar actividades para que los estudiantes hagan fuera del horario de clases.

Permite mantener una comunicación más fluida con los estudiantes, porque se pueden aclarar dudas sobre las actividades mediante correo electrónico, skype, etc.

El proceso de evaluación es más rápido, pues se pueden crear evaluaciones mediante planillas, con calificación automática al entregar la evaluación y permitir analizar los resultados.

Mantener comunicación constante y fluida con otros profesores de la universidad y otras instituciones, para desarrollar investigaciones y el compartir experiencias.

Cuidado del medio ambiente, al minimizar la impresión y el uso de materiales innecesarios.

Permite tener acceso rápido a la información más importante, se puede organizar en el computador o en el ciberespacio la información más relevante sobre un tema de interés.

Desventajas

Falta de interacción humana: La educación en línea puede carecer de la interacción en persona y el contacto directo entre estudiantes y profesores. La falta de comunicación cara a cara y la ausencia de un entorno físico de aprendizaje pueden dificultar la construcción de relaciones sólidas, el desarrollo de habilidades sociales y la colaboración en equipo.

Necesidad de capacitación docente: La implementación exitosa de la informática educativa requiere una capacitación adecuada del personal docente. Los profesores deben estar familiarizados con las herramientas y plataformas en línea, así como con las mejores prácticas pedagógicas para el uso efectivo de la tecnología en el aula. La falta de capacitación docente puede limitar el aprovechamiento completo de los recursos y las posibilidades que ofrece la informática educativa.

Frente al aprendizaje

Ventajas

Elimina las barreras de tiempo y espacio en el desarrollo de las de enseñanza y aprendizaje.

La existencia de una enseñanza personalizada, porque existe la posibilidad de adaptar la información y las actividades a las características de los sus estudiantes.

Permite que los estudiantes y profesores tengan acceso rápido a la información e intercambio de la misma.

Permite una mayor comunicación entre el profesor y el estudiante, que va más allá de la sala de clases, ya se puede comunicar por correo electrónico, plataformas, Skype u otro medio.

Se facilita el aprendizaje en grupo y se desarrollan las habilidades sociales, mediante el intercambio de información.

Permiten una alfabetización constante, porque exige que los profesores y alumnos estén en una búsqueda constante de contenidos.

Ofrece la posibilidad de desarrollar habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

Desventajas

En ocasiones, es necesario la actualización de equipos y software para poder desarrollar las tareas.

El costo de la tecnología es elevado, por lo que es necesario poseer o tener a disposición recursos para acceder a ella.

Puede existir una excesiva dependencia entre los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Da lugar a que se realicen plagios

Al estar conectado a internet, el proceso de enseñanza y aprendizaje está limitado a la existencia de corriente eléctrica y de contar con una conexión adecuada.

Además, se corre el riesgo de infectarse con algún virus que se encuentre en el ciberespacio.

Conclusiones

La informática educativa busca aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar la calidad y efectividad de la educación. Proporciona nuevas oportunidades de aprendizaje y enseñanza, pero también plantea desafíos en términos de acceso, capacitación y diseño de experiencias educativas significativas.

Es importante destacar que la implementación exitosa de la informática educativa requiere una planificación cuidadosa, el desarrollo profesional del profesorado y la infraestructura tecnológica adecuada. Además, se debe considerar la equidad y la accesibilidad para garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de las oportunidades que ofrece la tecnología educativa.

En conclusión, la Informática Educativa ha transformado la educación superior al proporcionar nuevas oportunidades de aprendizaje, promover la participación activa de los estudiantes y mejorar la accesibilidad. Sin embargo, es fundamental abordar los desafíos identificados para maximizar los beneficios de la Informática Educativa y garantizar una experiencia educativa enriquecedora y equitativa en la educación superior.

Bibliografía

- Valente, J. A. (2018). Informática Educativa: una disciplina en evolución. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 11-26.
- Pérez-Marín, D. (2019). La Informática Educativa: una aproximación desde la perspectiva tecnopedagógica. *Revista Internacional de tecnología, Conocimiento y Sociedad*, 15(2), 13-26.
- Martínez-Santo, A. (2021). Informática Educativa: el papel de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje revista de Investigación Educativa, 39(2), 421-436.
- Abad, E., González, M. D., Luque, A., & Gallardo, J. (2020). *Gestión de la economía digital en la educación superior: tendencias y perspectivas futuras*. *Campus Virtuales*, 9(1), 57-68.
- Acosta, R., Martín, A. V., & Hernández Martín, A. (2019). *Uso de las Metodologías de Aprendizaje Colaborativo con TIC: Un análisis desde las creencias del profesorado*. *Digital Education Review*, 35, 309-323.
- Área, M., Santana, P., & Sanabria, A. (2020). *La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias*. *Revista Educación digital*, 37.
- Barreto, C., & Díaz, I. (2017). *Las TIC en la educación superior: experiencias de innovación*. Editorial Universidad del Norte.
- Bastidas, R. (2018). El uso de las TIC Y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de Educación Física del grado sexto de la institución educativa José María Córdoba Tauramena Colombia 2018. (Tesis de maestría). Universidad Norbert Wiener.
- Granados, A. (2015). *Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos*. *Sophia Educación*, 11(2), 143-154.
- Guerra, M., Nicolai, C., Jordán, V., & Hilbert, M. (2008). *Panorama Digital 2007 de América Latina y el Caribe: Avances y desafíos de las políticas para el desarrollo con las Tecnologías de Información y Comunicaciones*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Heras Castillo, V. E. (2017). *La formación pedagógica del docente universitario*. *Palermo Business Review*, (16), 65-73.
- López, L., López, B., & Delgado, A. M. (2019). *Web promotion, innovation and postgraduate e-learning programs*. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 11, 47-59.
- Mora, J. G. (2018). *Universidades: mitos, modas y tendencias*. *Revista iberoamericana de educación superior*, 9(24), 3-16.
- Namiot, D., Kupriyanovsky, V., Samorodov, A., Karasev, O., Zamolodchikov, D., & Fedorova, N. (2017). *Smart Cities and education in digital economy*. *International Journal of open Information Technologies*, 5(3), 56-71.

- Suhkyung, S., Brush, T. A., & Glazewski, K. D. (2016). *Designing and Implementing Web-based Scaffolding Tools for Technology Enhanced*. Educational Technology and Society, 20(1), 1-12.
- Sunkel, G., & Ulmann, H. (2019). *Las personas mayores de América Latina en la era digital: superación de la brecha digital*. Revista de la CEPAL, 127.
- Tello, E. (2014). *La brecha digital: índices de desarrollo de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones en México*. Revista Ciencias de la Información, 45(1), 43 – 50.
- Tergan, S, & Tanja, K. (2005). *Knowledge and Information Visualization: Searching for Synergies*, 3426.

BOLIVIA EN EL CAMINO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL**BOLIVIA ON THE PATH TOWARDS DIGITAL TRANSFORMATION**

Ana Beatriz Oliva Orraca¹, 4to año. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1699-8608>

Claudia Villalón González, 4to año. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9223-8814>

¹Raúl Roa García. La Habana, Cuba.

Instituto Superior de Relaciones Internacionales Raúl Roa García. La Habana, Cuba

Resumen

El actual gobierno de Bolivia, liderado por Luis Arce Catacora, ha implementado una política dirigida a la recuperación de la economía y el país a partir del control de la pandemia. En el país se ha llevado a cabo una serie de medidas fundamentadas por el Modelo Económico Social Comunitario Productivo. Como parte de este modelo, la transformación digital es uno de los mecanismos principales en la reactivación de la economía boliviana. Varias instituciones se han unido a la digitalización y han comenzado la transformación de los procesos tradicionales a digitales. A pesar de los obstáculos durante la transformación, esta se ha expandido a todos los sectores de la sociedad, hasta convertirse en un proceso fundamental en el desarrollo de la política social y económica del gobierno.

Palabras clave: transformación digital, Bolivia, economía.

Abstract

The current government of Bolivia, led by Luis Arce Catacora, has implemented a policy aimed at the recovery of the economy and the country from the control of the pandemic. In the country, a series of measures based on the Productive Community Social Economic Model have been carried out. As part of this model, digital transformation is one of the main mechanisms in the reactivation of the Bolivian economy. Several institutions have joined the digitization and have begun the transformation of traditional processes to digital. Despite the obstacles during the transformation, it has expanded to all sectors of society, becoming a fundamental process in the development of the government's social and economic policy.

Keywords: digital transformation, Bolivia, economy.

Introducción

El Estado Plurinacional de Bolivia logró durante la administración de Evo Morales, político, sindicalista, activista y dirigente boliviano perteneciente a la nación aimara. Fue Presidente de Bolivia en el período 2006-2019, un auge económico, originado principalmente por el aumento en las exportaciones de sectores como el hidrocarburo y la minería. Este crecimiento fue afectado en gran medida por la crisis política de otoño del 2019, a lo cual se le sumó la pandemia de Covid-19 y sus efectos no solo en la salud, sino en la economía. Dichos eventos tuvieron un impacto negativo en la economía boliviana, en la cual se apreció una caída del PIB con un valor de -7,5%.

A pesar de esto, el actual gobierno, liderado por Luis Arce Catacora, actual Presidente de Bolivia desde noviembre del 2020, es un economista, contador y político boliviano.

Fue el Ministro de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia durante el mandato de Evo Morales, a partir del control de la pandemia, ha logrado la recuperación de la economía. El Modelo Económico Social Comunitario Productivo constituye una de las principales medidas adoptadas por dicha administración; así como, el Impuesto a las Grandes fortunas, la Vivienda de interés social, la política de industrialización con sustitución de las importaciones.

De igual manera, la transformación digital es uno de los mecanismos principales en la reactivación de la economía boliviana. Esta se ha implementado de diversas formas, entre las que se destaca la inversión en conectividad, lo cual fue significativo durante la crisis sanitaria. Este proceso de digitalización se expandió a todos los sectores con gran efectividad, principalmente en los negocios, hasta convertirse en un proceso fundamental en el desarrollo de la política social y económica del gobierno.

Debido a la importancia que tiene transformación digital en el país y la necesidad de un proyecto efectivo y con impacto a nivel nacional el presente trabajo tiene como objetivo principal analizar el desarrollo de la transformación digital en Bolivia en el año 2023. Para esto, se plantean como objetivos específicos describir la situación política y económica de Bolivia entre el 2020 y el 2022; identificar la política de digitalización de Bolivia entre el 2020 y el 2022.

Teniendo en cuenta estos objetivos, el informe está estructurado en tres epígrafes a estudiar el proceso del análisis que da soporte al estudio del país. Además, se aplican técnicas, herramientas como el análisis DAFO.

Desarrollo

El Estado Plurinacional de Bolivia se encuentra ubicado en América del Sur. Su población asciende a los 11.633.400 habitantes, cifra estimada por el Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (2020). De acuerdo con las proyecciones del Instituto para el año 2022, de acuerdo con el crecimiento poblacional, estarían alcanzando los 12 millones de habitantes. Del total de la población, para el 2021 solo el 30 % residía en la zona rural, y la tendencia en los últimos 60 años ha sido de disminuir. Del total de habitantes aproximadamente un 51% son mujeres. Otro elemento de gran relevancia, es su alta tasa de alfabetización en adultos, con un 92,5%, de acuerdo a los datos de Programa de las Naciones para el Desarrollo (2022).

Vale destacar que, durante el censo, más de un 60% de la población se declara indígena. El gran porcentaje de población originaria se refleja en los idiomas dialectos que se hablan. Los idiomas oficiales están constituidos por el español y 36 lenguas originarias. Entre las principales lenguas se encuentran el aimara, el quechua y el guaraní (Colectivo de autores, 2022). Esto demuestra en gran medida la diversidad de etnias, cultura y tradición del país, y a la vez, la inclusión y la aceptación que se ha logrado.

Bolivia experimentó una bonanza económica originada por el auge de las exportaciones, liderado por los sectores de hidrocarburos y minería, como consecuencia de los elevados precios internacionales de las materias primas. A pesar de que la caída del precio de hidrocarburos y minería se ha traducido en menores ingresos derivados de las exportaciones de estos productos, Bolivia mantuvo hasta 2018 un crecimiento anual que superaba el 4% del PIB, lo que la convierte en uno de los países con mayor tasa de crecimiento de América Latina.

La crisis política de otoño de 2019 y la posterior llegada de la pandemia de Covid19 han hecho que la economía boliviana se resienta, con una caída del -7,5% del PIB en 2020. Ello ha afectado también a los datos de desempleo, que había experimentado una evolución favorable, reduciéndose hasta el 4,2% en 2018; así como al déficit público, que alcanzó el 12% del PIB en 2020. Después del cambio de gobierno en 2020 y el control de la pandemia de la Covid19 en el país se ha experimentado una recuperación económica que se estima en un 5,6% según el FMI (Colectivo de autores, 2022).

Actualmente, durante el gobierno de Luis Arce se le ha dado continuidad a la implementación del Modelo Económico Social Comunitario Productivo. Este se concentra en la activa participación del Estado en la economía, asume un rol planificador, empresario, inversionista, regulador, benefactor, promotor, banquero; es nacionalizador, es industrializador, redistribuye la riqueza entre todos, promueve la economía plural, genera un ahorro interno para la inversión, impulsa un crecimiento económico con redistribución de ingresos, tiene una política económica soberana y recupera la política fiscal, monetaria y cambiaria. El Jefe de Estado expresó durante una conferencia en la cual explicaba el Modelo

“Nosotros partimos de la hipótesis de que un país se desarrolla y crece más rápidamente cuando mejor redistribuido está el ingreso entre las personas y ahí se puede ver a través del índice Gini y otros que cuanto más igual está distribuido el ingreso, el crecimiento de la economía y la sociedad es más rápido”
(Viceministerio de Comunicación, 2022)

Entre las principales medidas adoptadas recientemente se encuentran el Bono Contra el Hambre para aliviar la economía de familias afectadas por la pandemia, el Impuesto a las Grandes Fortunas (IGF), se puso en marcha una política de industrialización con sustitución de importaciones, el presupuesto devolvió a la inversión pública su rol protagónico como motor de la economía y se aplica la devolución en efectivo del Impuesto al Valor Agregado, Vivienda de Interés Social, créditos de fomento y se crearon créditos destinados especialmente a las mujeres (Viceministerio de Comunicación, 2022).

De acuerdo a las cifras del Banco Mundial (2022), el PIB nominal de Bolivia en de 40,41 mil millones USD, mientras que su PIB per cápita (cifra de 2021) es de 3.345,2 USD. Cuando se analiza la participación de los diferentes bienes y servicios en el PIB real, se puede apreciar que las cifras son relativamente constantes en el porcentaje. En el caso de los servicios básicos, específicamente transporte, almacenamiento y comunicaciones, se puede apreciar que durante los dos años ha aumentado relativamente, incluso teniendo en cuenta los efectos de la crisis. Este dato no necesariamente equivale a que ha habido un incremento específicamente en la comunicación dirigido a la transformación digital, puesto que en el mismo punto coexisten tres servicios.

Transformación digital

Bolivia ha implementado la transformación digital de diversas formas entre las que destaca la inversión en conectividad. Esta ha sido y continúa siendo una vía esencial para acelerar el proceso de reactivación económica luego de la pandemia del Covid-19. En este sentido, los datos se han convertido en el alma de los negocios y cada vez más se necesitan soluciones tecnológicas que les otorguen prioridad en aras de capitalizar

las oportunidades y aprovechar el poder transformador de los mismos. Como resultado, el país registra en la actualidad 10.909.280 conexiones a Internet, de ellas, el 91,37% del total son tecnologías de acceso móvil 2.5G, 3G y 4G (Itseller, 2021).

Las empresas en Bolivia han iniciado la implementación de nuevas tecnologías que permitan transformar sus procesos tradicionales a digitales. De este modo, se han gestado nuevas organizaciones de base tecnológica o startups en todos los sectores. Organizaciones que no nacieron tecnológicas ahora deben repensar su estrategia, en especial la mediana y pequeña empresa que necesita comenzar esta transición.

A pesar de los avances alcanzados, Las empresas en Bolivia enfrentan una serie de trabas que le impiden emprender de forma satisfactoria este proceso de Transformación digital. En primer lugar, las brechas de acceso a Internet en el país son significativas. Según la CEPAL, 2021 en Bolivia, solo el 23 % de los hogares tienen acceso a Internet (ver Gráfico 1). Con respecto a las diferencias entre los usuarios de internet por zona urbana y rural, en Bolivia, en el año 2018, el 53% de la población urbana tenía acceso a internet y solo un 19,1% representaba los usuarios rurales (ver Gráfico 2).

Respecto a la transformación digital, a nivel mundial ha crecido el interés por las iniciativas del entorno GovTech, definido por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) como “el ecosistema en el que los Estados cooperan con startups, pymes y otros actores que utilizan inteligencia de datos, tecnologías digitales y metodologías innovadoras para generar productos y servicios que resuelvan problemas públicos. [...] Proponen nuevos tipos de asociaciones público-privadas para promover la innovación digital y el uso de datos para mejorar la eficacia y la transparencia en la provisión de servicios públicos.” (Zapata y otros, 2020 citado por Valdés, 2021).

Con respecto al Índice Iberoamericano de GovTechel (Mide el grado de madurez de los ecosistemas de GovTech, el dinamismo de la tecnología y el grado de innovación de las instituciones públicas) Bolivia alcanza un valor de 3 en una escala del 1 al 10 (ver Gráfico 3). En el caso del GovTech Maturity Index (GMTI) (Analiza el apoyo a los sistemas gubernamentales centrales, la mejora de la prestación de servicios, la incorporación de la participación ciudadana y la promoción de los elementos que facilitan el GovTech); Bolivia se sitúa en el grupo B o la categoría Medio Alto (ver Tabla 1) (Valdés, 2021).

Entre los esfuerzos más significativos realizados en aras de implementar la transformación digital en el país ha sido el de la Cámara de Industria, Comercio y Servicios (CAINCO). A través de su agencia de innovación, Santa Cruz Innova, y con el financiamiento del Banco de Desarrollo de Latinoamérica (CAF), pusieron en marcha el programa de transformación digital para el sector de turismo dirigido a empresas gastronómicas, hoteleras, agencias viaje y operadoras de turismo.

El programa incluye la medición de la brecha digital de las empresas de turismo mediante la Plataforma de Chequeo Digital (BID LAB) y la elaboración de planes de acción para la reducción de esa brecha. Asimismo, cuenta con un plan de mentorías grupales dirigidas por expertos en cada una de las dimensiones de la transformación digital y con un acompañamiento personalizado y asistencia técnica para incorporar las acciones de su plan digital.

Hasta el momento 104 empresas de turismo legalmente establecidas se encuentran inscritas en este programa de transformación digital. De estas, 52 han realizado su

evaluación de brecha digital y han recibido un plan de transformación digital personalizado. El 25,4% de las empresas pertenecen al sector gastronómico, el 28,9% son empresas hoteleras y el 45,6% son agencias de viaje y operadoras de turismo.

Luego de lo anterior, se puede afirmar que en pos de enfrentar el escenario post pandémico y con miras a un impulso de la economía en Bolivia, es oportuno brindarle un mayor protagonismo a la transformación digital.

Resulta imperativo la toma de decisiones por parte del gobierno que ayuden a potenciar el desarrollo de startups en el país, permitiendo y facilitando a estas el establecimiento de relaciones con distintos actores dentro de las estructuras de los gobiernos, asesorarlas sobre cómo enfocarse a sus mercados y orientarlas en el ámbito complejo que es el insertarse en los esquemas asociados al gobierno. Así mismo, también permitiría a los gobiernos y a los startups entender mutuamente sus necesidades y sus deseos.

Instituciones orientadas a la transformación digital

Además de los elementos mencionados anteriormente, en el año 2014 se creó el Comité Plurinacional de Tecnología de la Información y Comunicación. Tiene la finalidad de proponer políticas y planes nacionales de desarrollo del sector de tecnologías de información y comunicación, coordinar los proyectos y las líneas de acción entre todos los actores involucrados, definir los mecanismos de ejecución y seguimiento a los resultados. Este está integrado por El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda, el cual preside, el Ministerio de Comunicación, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Planificación del Desarrollo y la Agencia de Desarrollo para la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB) (Comité Plurinacional de Tecnologías de la Información y Comunicación, 2023).

La visión de este se encuentra encaminada a profundizar la revolución e independencia tecnológica y científica del Estado Plurinacional del Bolivia mediante la mejora y desburocratización de su gestión pública por medio del uso generalizado y extendido de las TIC en el marco de la construcción del Socialismo Comunitario para Vivir Bien. Esto permitirá a nuestro pueblo acceder a los servicios que brinda el Estado de manera ágil y cómoda contribuyendo a garantizar una vida digna a todas y todos los bolivianos en el marco de la Agenda Patriótica 2025 y el Plan General de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para vivir bien en Armonía con la Madre Tierra (Comité Plurinacional de Tecnologías de la Información y Comunicación, 2023).

Los últimos documentos emitidos por el Comité datan del año 2018. Ambas resoluciones resuelven un grupo de acciones en base a los propios objetivos del COPLUTIC. Entre estas se encuentran la aprobación el Reglamento de las Condiciones Normativas y Técnicas para el Acceso Gratuito a Sitios Web, que en Anexo forma parte integrante e indivisible de la presente Resolución Ministerial. Asimismo, identifican una serie de riesgos en el accionar del propio Comité, tales como la falta de participación de los actores correspondientes, la falta de responsabilidad en el cumplimiento de las acciones coordinadas para el desarrollo del Plan, entre otros.

Proceso de Transformación digital. Análisis DAFO

Una vez descrito el escenario económico, político y social en el cual se ha desarrollado la transformación digital se realiza un análisis DAFO (El análisis DAFO o FODA (SWOT por sus siglas en inglés) es una herramienta utilizada comúnmente en la gerencia y la formulación de la estrategia. Este puede ayudar a identificar las amenazas, fortalezas, debilidades y oportunidades de una compañía en específico. Las fortalezas y debilidades son los factores internos. Estos incluyen activos, recursos. Mientras que, las oportunidades y amenazas constituyen los factores externos. Estos no pueden ser controlados por la entidad, y emergen de los factores demográficos, económicos, políticos, sociales, culturales. Ambos factores son capaces de crear o destruir valor. (12manage, 2023). La aplicación de dicho análisis, propiciará los elementos necesarios para disminuir la incidencia de las amenazas y las debilidades, así como aprovechar las posibilidades que brinda en entorno sobre las bases de sus propias fortalezas para llevar a cabo un efectivo proceso de transformación digital en el país.

De acuerdo con la Tabla 2, el cuadrante donde se cruzaron las fortalezas y las oportunidades (Max-Max) es el cuadrante rector para la gestión de la organización en cuanto al proceso de transformación digital en Bolivia, puesto que es en este donde las variables alcanzan una mayor intensidad en los cruces. Por lo tanto, la estrategia del país debe ser ofensiva, dirigida a la ampliación de la actividad, y el desarrollo de por tanto de productos y mercados que abran paso a la transformación digital.

Esta constituye una situación favorable, puesto que está en la capacidad de maximizar tanto sus fortalezas como oportunidades. A pesar de esto, siempre constituye un escenario ideal para trabajar a partir de las fortalezas para aprovechar sus oportunidades, y de esta forma ser capaz de sobreponer sus debilidades y enfrentar las amenazas.

Como continuidad de la interpretación del análisis DAFO de 2do nivel, vale destacar que las principales variables en el sistema, son aquellas que por su incidencia es mayor que la del promedio. Teniendo en cuenta esto se puede destacar que, dentro de las fortalezas, la variable más relevante resultó ser la inversión en la conectividad y en las debilidades, el financiamiento. Mientras que, en las oportunidades la variable que más incide es la inversión extranjera y las amenazas la integración.

Problema estratégico

Teniendo en cuenta las debilidades y amenazas analizadas obtenidas en el análisis anterior como más incidentes, se puede concluir que el problema estratégico del país en el proceso de transformación digital es la falta de financiamiento estatal y la poca integración de Bolivia en proyectos que promuevan el desarrollo digital.

Solución estratégica preliminar

La solución estratégica preliminar, en base al problema detectado radica en un mayor apoyo financiero y económico por parte del Estado, principalmente en los principales sectores económicos y en aquellas pequeñas empresas con buenos resultados que sean garantía de la inversión en la transformación digital.

Visión

El análisis DAFO realizado en base a cada uno de los aspectos, principalmente enfocado en las fortalezas y las oportunidades del país llevó a la conclusión de que la visión

establecida por el COPLUTIC con vista al año 2025 puede ser cumplida en gran medida si se basan en una correcta estrategia. Por tanto, se pondrán apreciar resultados notables positivos en el corto y mediano plazo.

Objetivos estratégicos

Lograr un mayor financiamiento estatal en los sectores principales de la economía para el desarrollo de la transformación digital.

Fomentar el compromiso de los actores correspondientes en el proceso de transformación digital.

Lograr la integración a proyectos internacionales destinados a la cooperación y el desarrollo digital.

Estrategia

Estrategia para elevar el desarrollo de la transformación digital en la sociedad boliviana.

Esta estrategia como resultado del análisis DAFO realizado, consta de posibilidades reales de realización en la situación actual del país, tomando como consideración cada uno de los aspectos del país, tanto económicos, políticos como sociales. Bolivia se encuentra liderado por un gobierno que ha logrado alcanzar en tan solo dos años la reactivación económica además de una estabilidad notable. Asimismo, parte de su programa incluye propiamente la política de digitalización debido al entendimiento de su necesidad en la actualidad.

Varias de las debilidades que se detectaron reconocidas igualmente por la administración, lo cual constituye el primer paso para erradicarlas. En cuanto al ámbito internacional, a pesar de las disputas en las que se pudiera encontrar por el territorio, posee varios aliados no solo en el continente americano, sino en otras regiones como la Unión Europea. Esto constituye una ventaja en la apertura digital internacional, lo cual no solo contribuye a la integración en proyectos de inversiones, sino de educación en la formación de personal calificado.

Conclusiones

El estudio realizado posibilitó afirmar la capacidad del país en el proceso de transformación digital que se está desarrollando. A pesar de esto, se detectaron una serie de limitantes como la falta de financiamiento estatal y la integración en proyectos que promuevan el desarrollo digital. Vale destacar que ninguno de estos elementos constituye un total impedimento, por lo que el Estado se encuentra en un escenario ideal para el avance y el fortalecimiento de la digitalización.

La detección de cada uno de estos problemas y su estudio profundo a partir de las causas que lo generan, posibilitó generar una serie de soluciones como respuesta. Su aplicación equivale a poner en práctica una estrategia donde el país sea capaz de trabajar a partir de sus fortalezas aprovechando sus oportunidades; sin dejar de sobrepasar cada una de sus debilidades y enfrentar las amenazas.

Se recomienda darle continuidad al estudio para evaluar el avance del proceso de transformación digital en Bolivia y realizar una comparación de los resultados alcanzado en el análisis y los hechos reales.

Bibliografía

- 12manage (2023). *¿Qué es el análisis FODA? Explicación*. Obtenido de 12mange. https://www.12manage.com/methods_swot_analysis_es.html
- Acosta, P. (2011). *El aprendizaje organizacional como proceso de innovación en nuevas empresas de base tecnológica, un estudio de casos*. Ideas, CONCYTEG 6 (74) 959-976.
- Aktouf, O. (1998). *La administración: entre tradición y renovación*. . Cali: Artes Gráficas. Universidad del Valle.
- Banco Central de Bolivia. (2021). *Boletín Estadístico*. La Paz: https://www.bcb.gob.bo/?q=pub_boletin-estadistico.
- Banco Mundial. (2022). *Bolivia- Datos del Banco Mundial*. La Paz: <https://datos.bancomundial.org/country/BO>.
- Bernal Gonzales, I., Pedraza Melo, N., & Sánchez Limón, M. (2015). *El clima organizacional y su relación con la calidad de los servicios públicos de salud: diseño de un modelo teórico*. *Revista estudios gerenciales*, 31(134): https://www.redalyc.org/pdf/212/212_33043002.pdf
- CAINCO. (s.f.). *El boom de la transformación digital empresarial*.
- CEPAL, 2021. *Datos y hechos sobre la transformación digital: informe sobre los principales indicadores de adopción de tecnologías digitales en el marco de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe*.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de Recursos Humanos*. México: Mc GrawHill Global Entrepreneurship Monitor, www.gemconsortium.org
- Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento organizacional*. (2 Ed.), México: Mc-Graw Hill.
- Colectivo de autores. (2021). *Bolivia, estadísticas de comercio exterior de bienes*. La Paz.
- Colectivo de autores. (2022). *Ficha País: Estado Plurinacional de Bolivia*. La Paz: Oficina de Información Diplomática.
- Comité Plurinacional de Tecnologías de la Información y Comunicación (2023). Sitio Oficial del Comité Plurinacional de Tecnologías de la Información y Comunicación. <https://coplutic.gob.bo>
- Comité Plurinacional de Tecnologías de la Información y Comunicación. (2015). *Plan de gobierno electrónico 2015 – 2020*. Sitio Oficial del Comité Plurinacional de Tecnologías de la Información y Comunicación https://coplutic.gob.bo/IMG/pdf/propuesta_plan_de_implementacion_de_gobierno_electronico.pdf
- De la Fuente, F., & Gil Estallo, G. (2014). *La organización de empresas*. ESIC Editorial. Obtenido de ProQuest EBook Central: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliopoligransp/detail.action?docID=588588>

- Grupo del Banco Mundial. (2022). *Base de datos de la CPIA*. Recuperado el 25 de Diciembre de 2022, de <https://www.bancomundial.org/es/who-we-are>
- Instituto Nacional de Estadística. (2020). *Censo de Población y vivienda*. La Paz: <http://www.ine.gob.bo/>.
- ITSELLER. (2021). *La transformación digital. La base para la reactivación económica de Bolivia*. <https://itseller.bo/2022/04/04/transformacion-digital-la-base-para-la-reactivacion-economica-de-bolivia>
- Maslow, A. (1970). *Motivación y Personalidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Ministerio de Defensa. (2022). Sitio oficial del Ministerio de Defensa de Bolivia. 25 de Diciembre de 2022, <https://www.mindef.gob.bo/mindef/node/19>
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Cuba. (15 de Diciembre de 2021). CubaMinrex. Recuperado el 25 de Diciembre de 2022, de <https://www.cubaminrex.cu/es/sostienen-conversaciones-oficiales-presidentes-de-bolivia-y-cuba>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). *Innovación, digitalización y desarrollo sostenible*. La Paz: <https://www.undp.org/es/bolivia>.
- Quiñones, V., Otarla, S., Ramos, F. y Aguilera, N. (2008). *Desarrollo organizacional*. Blogspot, Grupo15. <https://www.bing.com/search?q=Desarrollo+Organizacional.+Blogspot%2C+Grupo15.&PC=U316&FORM=CHROMN>
- Tangara Chiara, H. (2012). *Implementación de un modelo de desarrollo organizacional en la unidad de salud del Gobierno Autónomo Municipal de Caranavi*. Trabajo Dirigido para la obtención del Título de Licenciado en Administración de Empresas. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés. <https://www.cainco.org.bo/empresaydesarrollo/2022/01/17/el-boom-de-la-transformacion-digital-empresarial/>
- Valdés, Luis (2021). *Avances, cambios y visión futura de la infraestructura digital de cara a la recuperación de América Latina y el Caribe post COVID-19*.
- Viceministerio de Comunicación. (5 de septiembre de 2022). *Presidente Arce explica exitoso Modelo Económico Social Comunitario Productivo a intelectuales economistas brasileños*. Obtenido de Sitio oficial del Viceministerio de Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia. <https://www.comunicacion.gob.bo/?q=20220905/34194#:~:text=En%20tanto%2C%20el%20Modelo%20Económico,riqueza%20entre%20todos%2C%20promueve%20la>

Anexos

Tablas

Tabla 1. Clasificación de los países de América Latina y el Caribe según GTMI 2020. Fuente: Valdés, L. (2021).

Clasificación de los países de América latina y el Caribe según GTMI 2020

Categoría	País de la Región
a) Alto	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Mexico, Perú, Uruguay
b) Medio Alto	Bolivia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Panamá, Paraguay, Republica Dominicana
c) Medio Bajo	Bahamas, Barbados, Cuba, Guatemala, Guyana, Haití, Nicaragua, Trinidad y Tobago
d) Bajo	No hay

Tabla 2. Matriz DAFO. Elaboración propia a partir del análisis DAFO.

Matriz DAFO		Oportunidades			Amenaza s			Total
		VT	IE	n	DI	In	n	
Fortalezas	RH C	2	3	5	2	1	3	8
	IC	3	3	6	2	2	4	10
	ITD	2	1	3	1	2	3	6
	n	7	7	14	5	5	10	24
Debilidade s	F	1	2	3	2	3	5	8
	AR	2	2	4	2	2	4	8
	n	3	4	7	4	5	9	16
Total		10	11		9	10		

Gráficos

Gráfico 1. Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet por países en Latinoamérica y el Caribe en 2021. Fuente: Valdés, L. (2021).

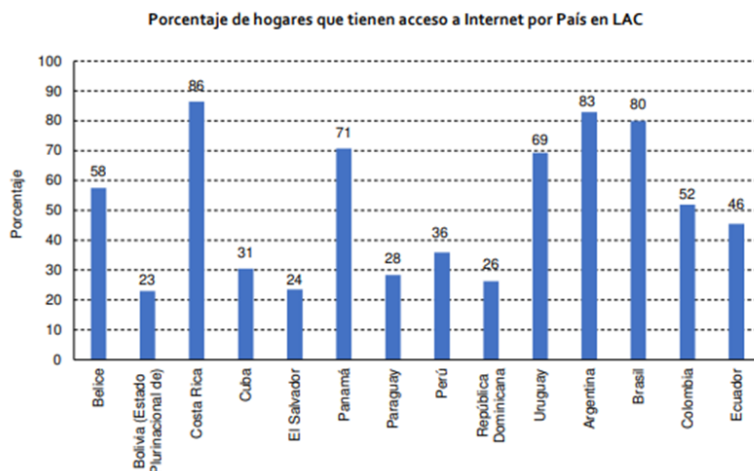


Gráfico 2. Usuarios de Internet por zona urbana y zona rural, países de América Latina y el Caribe (2018). Fuente: Observatorio Regional de Banda Ancha de la Cepal.

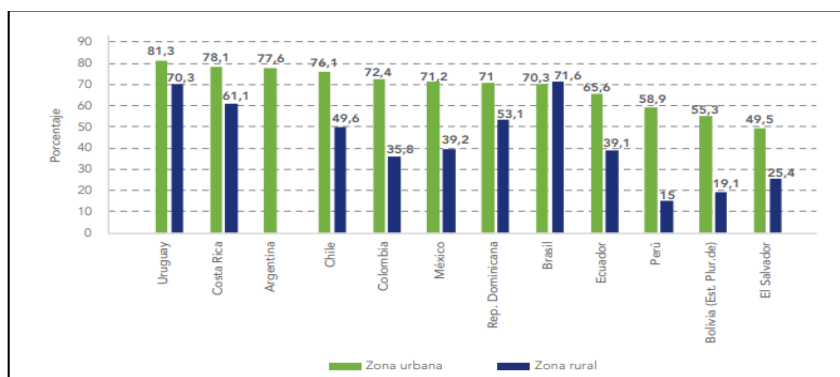
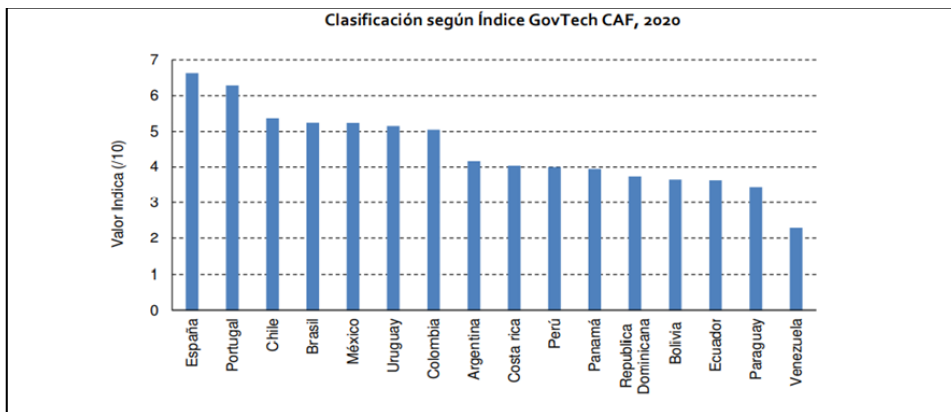


Gráfico 3. Clasificación según índice GovTech CAF, 2020. Fuente: Valdés, L. (2021)



Anexo 1. Reducción de variables. Análisis DAFO

Variables Internas

Fortalezas

Recursos humanos calificados (RHC): el conjunto de todo el personal capacitado con un alto nivel de preparación, tanto práctico o académico, que posee el país de manera general, capaces de enfrentar del reto de la transformación digital.

Inversión en la conectividad (IC): el dinero invertido, principalmente por el Estado así como las grandes empresas nacionales, en la infraestructura necesaria para lograr la inserción de la sociedad a la conexión Internet, a través de distintas vías como las redes Wi-Fi y los datos móviles

Instituciones especializadas en la transformación digital (ITD): aquellas organizaciones y demás centros creados que contribuyen al desarrollo de la transformación digital entre los que se incluye COPLUTIC y CAINCO.

Debilidades

Financiamiento (F): proceso en el que se le otorga a una persona o empresa una capital para utilizar en un proyecto o negocio, en este caso se aprecia como préstamos bancarios o recursos proporcionados por parte de los inversionistas destinado al proceso de transformación digital, fundamentalmente en aquellas empresas que nacieron no tecnológica y las pequeñas empresas y de menor recurso.

Actores responsables en el proceso (AR): hace referencia a el compromiso, la responsabilidad y el accionar de las personas, instituciones y demás entes involucrados en el cumplimiento de las acciones encaminadas al desarrollo de la transformación digital.

Variables externas

Oportunidades

Visión tecnológica mundial (VT): capacidad de adaptación a las innovaciones en cuanto a las tecnologías de la información y la comunicación que se han desarrollado a nivel internacional y su utilización en el mejoramiento y la efectividad de la sociedad, entre las cuales se incluye el GoyTech.

Inversión extranjera (IE): el capital aportado en el proceso de transformación digital, principalmente dirigido a los principales sectores económicos, y que proviene de transnacionales o instituciones no nacional.

Amenazas

Digitalización internacional (DI): encierra el rápido desarrollo tecnológico mundial y la competencia que representan las potencias tecnológicas

Integración (In): constituye la capacidad de formar alianzas, colaboraciones u otro tipo de relaciones, así como su actual participación en estas, dirigidas al apoyo y soporte desarrollo tecnológico. Esta variable se atiende en las amenazas no como la integración en sí, sino como la falta de integración.

GESTOR DE INCIDENTES DE CIBERSEGURIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS “JOSÉ MARTÍ PÉREZ”**CYBERSECURITY INCIDENT MANAGEMENT SYSTEM FOR THE UNIVERSITY OF SANCTI SPÍRITUS “JOSÉ MARTÍ PÉREZ”**

Somar Mahmoud Díaz¹. Correo: somarmahmouddiaz@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5070-1029>

Dr. C. Carlos Lázaro Jiménez Puerto¹ Correo: puerto@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3075-8504>

Ms. C. Julio Companioni Martínez¹. Correo: jcmartinez@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7412-7758>

¹Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez"

Resumen

Hoy, la información constituye un asunto importante para personas u organizaciones, por lo tanto, su protección se ha convertido en una prioridad, que aún no cuenta con una fórmula única que pueda garantizarla totalmente. En este sentido, se hace necesario el uso de herramientas que brinden ayuda a los especialistas en ciberseguridad para la gestión de los incidentes. Teniendo en cuenta lo anterior, se propone como Objetivo: Desarrollar un sistema para la gestión de los incidentes de ciberseguridad de la Universidad de Sancti Spíritus. Métodos: Desde un punto de vista científico se asumen como métodos la observación científica, el análisis de documentos, la encuesta y la entrevista, dando lugar a una propuesta susceptible de verificación y validación científica. Resultados: Implementación de un sistema informático que gestiona los incidentes de ciberseguridad; adicionalmente cuenta con una base de datos que contiene incidentes y reportes. Asimismo, se desarrolló, un módulo para la detección de vulnerabilidades de un sitio web. Conclusiones: la puesta en funcionamiento del sistema para la gestión de los incidentes de ciberseguridad de la Universidad de Sancti Spíritus, se valora de positiva para la gestión, el registro y control del avance de cada incidente, reporte o informe.

Palabras Clave: ciberseguridad, gestión, incidentes, reportes.

Abstract

Now a day's information constitutes a very important asset for people or organizations, therefore, protecting it has become a priority that still does not have a unique formula that can fully guarantee it. With that in mind, it becomes necessary the use of a software that provides help for cybersecurity specialists to manage the incidents. Taking into account the above, it is proposed as an objective for the investigation. Objective: Develop a system for the management of cybersecurity incidents at the University of Sancti Spíritus. Methods: From a scientific point of view, the scientific observation, document analysis, survey and interview, are considered as methods, giving place to a susceptible proposal to the scientific verification and validation. Results: The implementation of a computer software system that manages cybersecurity incidents; additionally, it has a database that contains incidents and reports. Likewise, a module for the detection of vulnerabilities of a given website. Conclusions: the implementation of the system for the management of

cybersecurity incidents of the University of Sancti Spíritus is valued as a positive support for management, administration and control of the progress of each incident, report or visit reports.

Keywords: cybersecurity, management, incidents, reports.

Introducción

En la década de los 1950 comenzaron a desarrollarse las redes computacionales, lo que posibilitó el surgimiento de las primeras redes informáticas y módems, desde ese momento se comenzó a hablar de seguridad informática. En el 1960 la seguridad informática comenzó a tomar la forma que se le conoce en la actualidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede separar esta disciplina en dos partes: antes y después de la invención del Internet. Antes del Internet, la única forma de dañar un dispositivo era acceder físicamente a él, por lo tanto, el delito era considerado como “allanamiento de morada” y no ciberataque. Después de la invención del Internet a finales de los 60 fue cuando nace el ciberespacio, lo que significó un nuevo entorno y una nueva posibilidad para los ciberdelincuentes.

El primer ciberataque se conoce haberse hecho en a través del internet fue en enero del 1996 y fue hecho utilizando lo que hoy en día se conoce como phishing (pesca). Este fue lanzado contra la compañía llamada America Online (AOL). Los atacantes utilizaron el correo electrónico o el método de mensajería de la compañía para conseguir que los usuarios de AOL divulgaran sus contraseñas.

A medida que las empresas comenzaron a utilizar la web, controlar el acceso a los datos en los sistemas se convirtió en un punto importante de preocupación a mediados o finales de la década de 1960. Entre las primeras medidas para proteger la información se incluye el procesamiento de periodos, donde se separaban las actividades por partes y los usuarios podían manipular la información en un tiempo determinado, establecido por los expertos de ciberseguridad.

La proliferación de la nube, de los servicios remotos, de las aplicaciones contratadas como servicios, de dispositivos cada vez más vulnerables, del desarrollo tan rápido de los sistemas operativos, el uso de software con variadas funcionalidades y para múltiples usuarios están teniendo un impacto en la explotación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la sociedad que abre un universo de inmensas estrategias maliciosas que pueden acabar con cualquier organización.

En la actualidad, la seguridad informática no es solo un tema importante para las grandes empresas, sino también para los individuos. Con la creciente cantidad de información personal almacenada en dispositivos digitales y la transmisión de información a través de redes, esta, se ha convertido en un tema crítico para la protección de la privacidad y la integridad de los datos. Por esta razón, cada vez más personas toman medidas para proteger sus sistemas y datos de las amenazas cibernéticas.

Cuba no es la excepción, el avance de la seguridad informática se ha notado y ha cobrado más auge en los últimos años a partir del proceso de informatización de la sociedad cubana, el surgimiento de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) en 2003 y la apertura en esta de programas orientados a la seguridad informática (ciclo corto y carrera universitaria).

La Universidad de José Martí Pérez de Sancti Spiritus (UNISS) cuenta con un grupo de seguridad informática, subordinado al rector, para mantener el control y la seguridad de los datos personales y profesionales de todas las estructuras de la organización. El grupo de seguridad informática de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” en el desarrollo de sus actividades, se han identificado algunas problemáticas prácticas:

Todo el trabajo que se realiza en el departamento no está automatizado sino se encuentra la mayor parte en formato duro.

Existe una única planilla para los reportes de incidentes donde se tiene que sobrescribir cada vez que ocurra un incidente y se encuentra en Word.

No existe una base de datos que almacene todos los incidentes ocurridos y los que irán a ocurrir en algún futuro, en cambio se guardan en una carpeta.

La falta de cultura y conocimiento sobre la seguridad informática en toda la universidad.

Por lo tanto, el departamento quiere a través de la gestión, planeación y planificación brindar tanto los servicios de seguridad para todas las entidades de la organización como expandir la cultura de la seguridad informática en la misma.

El objetivo general de la investigación se reduce a desarrollar un sistema informático que contribuya al proceso de gestión de la seguridad informática de la UNISS.

Esta investigación se tornará en realizar un sitio web que trate a todos los problemas mencionados anteriormente y que cumpla con las especificaciones de los especialistas del departamento de seguridad informática de la UNISS.

Desarrollo

Los avances en la tecnología de la comunicación digital han hecho que la comunicación entre humanos sea más accesible e instantánea. Sin embargo, la información personal y sensible puede estar disponible en línea a través de redes sociales y servicios en línea que carecen de las medidas de seguridad para proteger esta información. Los sistemas de comunicación son vulnerables y pueden ser fácilmente penetrados por usuarios malintencionados (Salahdine & Kaabouch, 2019).

A lo largo de las últimas décadas, el concepto de ciberseguridad ha ido ganando peso en infinidad de ámbitos, tales como la industria o las telecomunicaciones, entre otros. Se define la ciberseguridad como un conjunto de procesos y tecnologías diseñadas con el objetivo de proteger programas, ordenadores, redes de comunicación y también datos ante ataques, y/o accesos no autorizados, asegurando de esta manera la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los sistemas. (Jove et al., 2021).

A pesar de que no es posible garantizar una seguridad total, la ciberseguridad tiene como objetivo evitar los ataques maliciosos, reducir la vulnerabilidad de la información consecuencia de errores propios y paliar los daños ocasionados como consecuencia de los mismos (Jove et al., 2021).

Dependiendo de sus características, se consideran varios tipos de incidentes a los que un sistema de ciberseguridad debe hacer frente:

Acceso no autorizado de información de una red, sistema o conjunto de datos.

Software malicioso diseñado para dañar un ordenador, servidor, red, etc.

Denegación de servicio (DDoS) de un sistema, forzando su inutilización.

El conocido como phishing, que se nutre de la interacción fraudulenta de usuarios para obtener información sensible sobre cuentas bancarias, redes sociales, etc.

Ataque día cero llevado a cabo sobre un aspecto vulnerable no conocido en el sistema de seguridad.

Ante el aumento exponencial de los incidentes de esta naturaleza experimentados a lo largo de los últimos años, se plantean una serie de puntos de partida ineludibles a la hora de implementar un sistema de ciberseguridad(Jove et al., 2021).

Métodos:

La metodología utilizada permitió obtener una propuesta flexible como alternativa de solución, susceptible de verificación científica; Para este trabajo se utilizaron los siguientes métodos de investigación científica:

Desde un punto de vista teórico:

Análisis histórico-lógico que permitió estudiar las formas en que han evolucionado los estándares y normas de ciberseguridad.

Análisis analítico-sintético que permitió estudiar los principales sistemas de ciberseguridad, así como las formas y sistemas de detección de vulnerabilidades.

Desde un punto de vista empírico:

Observación, que guio el estudio del estado del arte, permitiendo un análisis sistémico, selectivo y objetivo de los principales sistemas que actualmente pueden realizar sistemas de detección de vulnerabilidades.

Entrevista no estructurada, la cual se aplicó con la intención de obtener información sobre detección de vulnerabilidades, procesos, así como criterio experto en el tema.

A partir de los resultados obtenidos en el procesamiento de entrevistas a informantes clave y encuestas de satisfacción a personal seleccionado se identificaron los siguientes requerimientos funcionales:

Gestión de los incidentes y reportes de la universidad:

R1: Insertar un incidente y/o reporte nuevo.

R2: Modificar un incidente y/o reporte existente.

R3: Mostrar todos los incidentes y/o reportes almacenados.

R4: Eliminar algún incidente y/o reporte.

Gestión de los informes de visita:

R5: Insertar un informe de visita nuevo.

R6: Modificar un informe de visita existente.

R7: Mostrar todos los informes de visita almacenados.

R8: Eliminar algún informe de visita.

Gestión de los usuarios del sistema:

R9: Insertar un usuario de sistema nuevo.

R10: Modificar un usuario de sistema existente.

R11: Mostrar todos los usuarios de sistema almacenados.

R12: Eliminar algún usuario de sistema.

R13: Exportar a PDF un incidente

R14: Exportar a PDF un reporte

R15: Exportar a PDF un informe de visita

R16: Visualizar las noticias más actualizadas acerca de la seguridad informática. (Servicio RCS (Rich Communication Services))

R17: Escanear vulnerabilidades de un sitio web.

Requerimientos no funcionales:

Apariencia o interfaz externa

La interfaz externa del producto debe ser legible y debe estar diseñada de modo tal que el usuario pueda tener en todo momento el control de la aplicación, lo que le permitirá ir de un punto a otro dentro de ella con gran facilidad.

Usabilidad

El sistema puede ser usado por los especialistas en Recursos Humanos, energéticos, ingeniero en jefe y administradores de la industria, su uso debe contribuir a la reducción de errores a la hora de realizar operaciones matemáticas, manejo de datos y agilizar el trabajo. Debe poseer un manual de usuario que comprenda los aspectos generales a tener en cuenta al trabajar con la aplicación y debe ser fácil de usar por personas sin experiencia previa con las computadoras, los cuales sólo necesitarán un ligero entrenamiento sobre el funcionamiento de los principales elementos de una interfaz estándar en el ambiente del sistema operativo Windows (uso del mouse, manejo del menú, botones y cuadros de texto).

Portabilidad

El producto puede ser usado en los sistemas operativos de Windows versión 7 o superiores y Linux.

Seguridad

El producto debe poseer confidencialidad y disponibilidad. Esto se debe a que la información manejada por el sistema, no debe ser divulgada ni accedida por personal no autorizado ya que esto viola la política de seguridad de la empresa; además, a los usuarios autorizados se les garantizará el acceso a la información y los mecanismos

utilizados para lograr la seguridad no retrasarán a dichos usuarios para obtener los datos deseados en un momento dado.

Confiabilidad

El sistema debe presentar un mecanismo de respuesta rápida ante fallos y lograr que en caso de su ocurrencia se minimicen las pérdidas de información.

Software

Para el uso del sitio web se debe disponer de un sistema operativo de los mencionados anteriormente y contar con un navegador como por ejemplo el Chrome o el Firefox.

Hardware

Para la navegación en el sitio propuesto se requiere disponer, como mínimo, de máquinas con las siguientes características: procesador Intel Celeron x32 bits, 2 GB de RAM, 50 GB de Disco Duro.

Para el desarrollo del sistema se utilizaron las siguientes tecnologías:

Herramientas de Frontend (Interfaz de usuario):

Según Juanje Izquierdo "Llamamos Frontend a la parte con la que el usuario interactúa; lo que algunos llaman "el lado del cliente". Hablamos de en qué consiste". (Izquierdo, 2019).

Para el desarrollo del Frontend del sistema se utilizaron las siguientes tecnologías

Angular:

Angular es un framework para aplicaciones web desarrollado en TypeScript, de código abierto, mantenido por Google, que se utiliza para crear y mantener aplicaciones web de una sola página.

HTML 5:

Según Miguel Ángel Álvarez "HTML es el lenguaje con el que se define el contenido de las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web, como imágenes, listas, vídeos...etc."(Álvarez, 2020).

CSS:

CSS (siglas en inglés de Cascading Style Sheets), en español «Hojas de estilo en cascada», es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado

Bootstrap:

Bootstrap es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web

Herramientas de Backend (Funcionalidades):

Según epitech “El Backend es una parte trascendental dentro del desarrollo web y el desarrollo de aplicaciones, pues se encarga de todos los procesos necesarios para que la web se ejecute de forma correcta.” (epitech, 2023).

API:

API significa “interfaz de programación de aplicaciones”. En el contexto de las API, la palabra aplicación se refiere a cualquier software con una función distinta. La interfaz puede considerarse como un contrato de servicio entre dos aplicaciones.”

Python: es un lenguaje de programación ampliamente utilizado en las aplicaciones web, el desarrollo de software, la ciencia de datos y el machine learning (ML). Los desarrolladores utilizan Python porque es eficiente y fácil de aprender, además de que se puede ejecutar en muchas plataformas diferentes.

Django: es un framework del lenguaje Python que puede utilizar para desarrollar aplicaciones web de forma rápida y eficiente.

Herramientas para la base de datos:

Según powerdata “El gestor de datos es un sistema de software invisible para el usuario final, compuesto por un lenguaje de definición de datos, un lenguaje de manipulación y de consulta, que puede trabajar a distintos niveles.” (powerdata, 2023)

PostgreSQL:

Según los desarrolladores de PostgreSQL PostgreSQL, también llamado Postgres, es un sistema de gestión de bases de datos relacionales orientados a objetos y de código abierto, publicado bajo la licencia PostgreSQL similar a la BSD o la MIT.

Conclusiones

Esta investigación es dedicada a la mejoría, la automatización y la eficiencia de trabajo del departamento de seguridad informática de la Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”. Con las herramientas que cuenta el sistema cumplirá con la necesidad y las especificaciones de los especialistas del mismo, ya que los problemas que presenta se pueden tratar con el uso de las tecnologías nuevas y las TIC para lograr con lo ellas una mejor experiencia de trabajo.

Bibliografía

- Álvarez, M. Á. (2020). Qué es HTML. <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>
- epitech. (2023) ¿Qué es el Backend? Descubre todo sobre este concepto. <https://www.epitech-it.es/backend/>
- Izquierdo, J. (2019, agosto 14). ¿Qué es frontend? Definición y alcance en diseño web. Onion Studio. <https://www.onion-studio.es/que-es-frontend/>
- Jove, E., Calvo-Rolle, J.-L., Urda, D., Herrero, Á., Zurutuza, U., & Casola, V. (2021). Avances recientes en la aplicación de la ciencia de datos a la ciberseguridad industrial. *Revista DYNA*, 96(3), 231-232.

powerdata. (2023) ¿Qué es un gestor de datos y para qué sirve? <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-un-gestor-de-datos-y-para-que-sirve>

Salahdine, F., & Kaabouch, N. (2019). Social Engineering Attacks: A Survey. *Future Internet*, 11(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/fi11040089>

ESTRATEGIA DE MARKETING DIGITAL PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA UNISS JOSÉ MARTÍ

DIGITAL MARKETING STRATEGY FOR THE COMMERCIALIZATION OF THE SERVICES OF THE UNISS JOSÉ MARTÍ

Yilian Bárcena Rodríguez¹ Estudiante de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas.

Correo: ybarcena@uniss.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7461-2590>

MS.c. Ariadna Silva Arocha¹. Correo: asilva@uniss.edu.cu , ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-2018-8026>

Melissa Peña Pérez¹ Estudiante de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas. Correo:

mpeña@uniss.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6758-7239>).

¹Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez. Cuba.

Resumen

La sociedad es testigo de una revolución sin precedentes en las formas de relación de las organizaciones con sus mercados, gracias fundamentalmente a la integración de los avances de la tecnología y la adopción que la sociedad hace de la misma. La presente investigación da respuesta a la problemática relacionada el empleo de los medios digitales para la promoción de los servicios exportables de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí”, en aras de mejorar su comercialización. En función de darle cumplimiento, se analizan diferentes procedimientos en la bibliografía consultada hasta determinar como el más idóneo el aportado por Sainz de Vicuña (2015). Poner en práctica esta estrategia, permitirá el logro de su planificación comercial, y de esta forma la entidad contará con una herramienta de trabajo esencial para su gestión de marketing, así como su inserción en el mundo digital.

Palabras clave: Marketing digital, comercialización, servicios.

Abstract

Society is witnessing an unprecedented revolution in the ways organizations relate to their markets, thanks mainly to the integration of technological advances and the adoption that society makes of it. The present investigation responds to the problem related to the use of digital media for the promotion of exportable services of the José Martí University of Sancti Spíritus, in order to improve their commercialization. In order to comply with it, different procedures are analyzed in the consulted bibliography until the one provided by Sainz de Vicuña (2015) is determined as the most suitable. Putting this strategy into practice will allow the achievement of its commercial planning, and in this way the entity will have an essential work tool for its marketing management as well as its insertion in the digital world.

Keywords: Digital marketing, commercialization, services.

Introducción

Al transcurrir los años, la globalización avanza impactando todos los órdenes de la vida, especialmente las maneras de vender los productos o servicios. En ese marco las organizaciones enfrentan día a día grandes retos en virtud de las decisiones que deben tomar, puesto que intentan por todos los medios cumplir con las expectativas y exigencias de cada individuo, las mismas que con el tiempo pasan a formar parte del competitivo, pero a la vez dinámico mercado. (Analid, 2016)

Por estas y otras razones, las empresas u organizaciones al crear un nuevo producto o servicio, se ven en la imperiosa necesidad de dar a conocer su uso, sus atributos, función y lo que ofrece para de esta manera tratar de cubrir por todos los medios una demanda ya existente, aplicando estrategias de negocio asertivas que de esta manera logren alcanzar los objetivos preestablecidos.

La comercialización de los servicios académicos constituye un aspecto de relevancia en las instituciones de la educación superior (IES), como vía alternativa de ingresos que contribuye al mejoramiento de las condiciones de cada institución y por ende a la mejora de la calidad educativa. (Cuesta, 2022)

La UNISS es una de las 22 universidades facultadas para exportar servicios según su objeto social. Presta servicios académicos de pregrado, posgrado, cursos especializados, inscripción de eventos, consultorías, proyectos, valoraciones, aplicaciones, servicios científico-técnicos y profesionales, de transferencia de tecnologías y asistencia técnica, así como comercializa los resultados de la ciencia, la técnica e innovación. Además, participa en la colaboración con los países del ALBA y África.

Los servicios exportados por la UNISS están relacionados con la enseñanza de pregrado, postgrado, alojamiento, alimentación y eventos, cuota de inscripción de eventos y otros servicios científico-técnicos y profesionales.

En materia de internacionalización, la UNISS ha estado marcada en los últimos años, por la realización de intercambios académicos y de investigación de manera regular con numerosas universidades de Europa, África, Asia, Canadá y América Latina disminuyendo en la última etapa sus indicadores debido a la Covid-19 y el recrudecimiento del bloqueo económico, comercial y financiero del gobierno de los EEUU. No obstante, sigue siendo una universidad en desarrollo en la internacionalización y de ingresos limitados por la exportación de servicios por lo que resulta imperativo, promocionar los productos y servicios, captar clientes potenciales o fidelizar los ya existentes. (UNISS, 2021)

Para lograr este fin, la autora de este trabajo propone: Diseñar una estrategia de marketing digital que favorezca la comercialización de los servicios académicos de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí”.

Para dar cumplimiento al objetivo general, se formulan los siguientes objetivos específicos:

Diagnosticar la situación digital actual de la UNISS en cuanto a la comercialización de sus servicios

Elaborar una estrategia de marketing digital que garantice la inserción de los principales servicios con que cuenta la UNISS para la comercialización, en el mundo online.

La presente investigación debe generar un grupo de impactos positivos a la organización objeto de estudio, pues los resultados de la investigación le aportan una guía donde se les orienta las acciones comerciales para el logro de las metas. De lograrse la implementación del plan, de manera efectiva, podría generar beneficios económicos importantes, maximizar las exportaciones y la captación de recursos financieros externos por las fuentes autorizadas, que complementen las asignaciones presupuestarias del MES a la universidad para los diferentes programas y además para alcanzar una mayor estimulación y mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida de los trabajadores y estudiantes, contribuyendo también a la sustitución de importaciones y a generar recursos para la economía nacional.

Desarrollo

La Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS) es un centro territorial universalizado y sustentable, que desde su fundación se ha erigido como un importante eslabón en el desarrollo de la formación de capacidades para el desarrollo socioeconómico de la provincia. Actualmente la UNISS, cuenta con 5 facultades con especialidades en las Ciencias técnicas, ingenieriles, económicas, sociales, pedagógicas, del deporte y agropecuarias y un claustro de más de 800 profesores y aproximadamente 8300 estudiantes de matrícula en las diversas modalidades, lo que permite un mayor aprovechamiento de su potencial docente y científico, en función de su desarrollo permanente y de la exportación de servicios.

En los últimos 35 años (1987-2022) la UNISS ha mantenido relaciones de colaboración internacional con países de América Latina, Europa y el Continente africano, reflejado en la formación de pregrado y posgrado, en el cumplimiento de misiones, servicios de consultoría, docentes invitados, becas, participación en eventos, en redes y proyectos. La actividad comercial de los servicios académicos se ha centrado en la Asistencia Técnica Exportada con ANTEX y CUBATÉCNICA y el desarrollo del programa de becarios extranjeros con la presencia de jóvenes en formación que cursan estudios de carrera completa, parciales, y la formación de máster y doctores.

Las líneas fundamentales de negocio son:

Exportación Modo I: Servicios en Línea

Transferencia de tecnologías

Eventos Internacionales

Exportación Modo II: Formación en Pregrado y en Postgrado

Exportación Modo III: Asistencia Técnica Exportada

Exportación Modo IV: Directa entre las partes

Para la elaboración de la estrategia, se elige el procedimiento de Sainz de Vicuña (2015) ya que contiene las variables identificadas como fundamentales a la hora de planificar el proceso comercial, está enfocado además hacia el marketing digital y es uno de los más abarcadores y actualizados; siendo por tanto el que más se adapta a la situación actual. (Anexo 1)

A continuación, se realiza una breve descripción de las fases que incluye este procedimiento y las etapas que están determinadas para cada una de ellas.

En la metodología se encuentra implícito una fase 1, de análisis y diagnóstico de la situación actual, por lo que, para llevar a cabo el diagnóstico, se tomará la primera parte de la metodología allí planteada, la cual se divide en dos etapas:

Primera Etapa: Análisis de la situación interna y externa.

Segunda Etapa: Diagnóstico de la situación.

Primera Etapa

El análisis de la situación interna y externa se determinan mediante el análisis DAFO Fortalezas

Contar con un grupo de Comercialización y Exportación de los servicios académicos.

Contar con oficinas y medios de computación a su disposición.

Contar con el apoyo de la alta dirección de la Universidad.

Programas académicos de Pre y Postgrado con categoría superior de acreditación.

Alto nivel profesional y científico del claustro.

Contar con un grupo de convenios de colaboración internacional en diferentes áreas de la institución.

Debilidades

Limitación para la movilidad de la gestión de los servicios exportables.

No contar con la plantilla completa.

Poca visibilidad de los servicios exportables a través de las plataformas informáticas.

No contar con una estrategia de Comunicación para los servicios exportables.

Insuficiente sistema interno de Propiedad Intelectual.

No existencia de un sistema de estímulos a los profesores y personal vinculados a la actividad de exportación de bienes y servicios en frontera que agrava la motivación en la institución para desarrollar las exportaciones.

Oportunidades

Vínculos con estudiantes extranjeros egresados de nuestra Universidad y voluntad política de gobiernos extranjeros para financiar la formación de recursos humanos en Cuba

Relaciones gubernamentales de Cuba con varias universidades a nivel mundial.

Reconocimiento internacional a la Educación Superior Cubana.

Intencionalidad de la contraparte extranjera para concretar acciones de demanda de servicios.

Incremento de la educación a distancia por las consecuencias de la covid-19, nuevas oportunidades de exportación por el Modo online.

Incremento del Turismo Internacional en Cuba y apertura de la Zona Especial de Desarrollo del Mariel.

Amenazas

La competitividad existente en otras Universidades de más tradición y con estructuras más establecidas.

Movilidad de profesores de alto nivel académico y científico.

El recrudecimiento del bloqueo.

La depresión económica a nivel internacional.

Campañas anticubanas desarrolladas desde el exterior.

Precios de las ofertas de alojamiento en los hoteles del MINTUR y casas privadas, no accesibles para estudiantes financiados y autofinanciados.

Segunda etapa

Para lograr la inserción de los productos en el mercado internacional, la UNISS debe estar respaldada por un presupuesto que permita asegurar la certificación de los procesos investigativos, productivos y de control de la calidad, así como de los propios productos.

En Europa, la exportación de servicios académicos de pregrado, posgrado, pasantías, cursos de idiomas, entrenamientos y consultorías, está comandada por el Reino Unido de Gran Bretaña, Alemania, Francia, Países Bajos, Italia, Suecia y Suiza. A pesar de ser el continente europeo el primer emisor de estos servicios, es preciso señalar que las universidades de los Estados Unidos encabezan el ranking internacional, razón por la cual también sobresalen en esta actividad en nuestro hemisferio, seguido por Canadá, Brasil, Argentina, Chile y México.

Con respecto a Asia y Medio Oriente, los países con más impacto en la exportación de estos servicios son China, Japón, Corea del Sur, Israel, Arabia Saudita y Malasia. Mientras que, en Australia y Oceanía, son Australia y Nueva Zelanda los principales exportadores. En cuanto a África, solo Sudáfrica y Egipto están reconocidos como principales exportadores de esta actividad. Las universidades de estos países poseen un amplio y capacitado claustro, así como investigadores y técnicos que contribuyen a la formación de los alumnos en las diferentes modalidades.

Estos elementos contribuyen a que el precio de las carreras universitarias ofertadas sea elevado, lo que trae como consecuencia que solo puedan acceder a ellas quienes poseen una posición económica favorable o algunos que son sometidos a grandes

deudas por un período de tiempo extenso. En estas condiciones también influye el elevado costo de vida en estos países.

Las barreras idiomáticas entre las diferentes áreas geográficas constituyen una limitación para lograr diversificar el mercado hacia el que se exportan los servicios. En este sentido, los países de habla inglesa poseen ventaja a partir del uso globalizado de este idioma. Igualmente, es posible afirmar que los países exportadores tienen más oportunidades para brindar sus servicios a los que hablan su mismo idioma que otros que no lo hacen.

Actualmente, existen diferentes tipos de mercado que deben clasificarse a partir de las características económicas, políticas, sociales y geográficas que poseen, para evaluar los servicios a los que pudieran acceder, según sus necesidades y posibilidades reales.

El mercado hacia el cual la Universidad de Sancti Spíritus exporta los servicios se concentra fundamentalmente en las áreas geográficas de África y América Latina y el Caribe y Europa. Aunque existen clientes de América del Norte (Canadá), el porcentaje que estos representan no es significativo. En este caso, es necesario considerar que el bloqueo económico y financiero impuesto por Estados Unidos a Cuba, así como el impacto de la covid-19 constituyen limitantes para diversificar la exportación, aunque es válido destacar, que se debe priorizar la exportación de servicios online (a distancia) ya que presentan en los últimos tiempos mayor posibilidad de comercialización.

La UNISS posee 42 convenios internacionales en materia de cooperación que están vigentes, lo que pudiera favorecer la actividad exportable. En la actualidad, la exportación de servicios académicos de la institución se encuentra deprimida y se pretende reanimar este eslabón con la comercialización de nuevos servicios de posgrado en el Modo a distancia.

Con relación a la asistencia técnica exportada, se puede señalar que no existe un mercado diversificado, debido a que estos servicios solo se han podido brindar en los países de África y América Latina y el Caribe, principalmente en la República de Angola y Venezuela.

La educación cubana y nuestra universidad poseen prestigio internacional, basado en el reconocimiento de países que se han beneficiado de la colaboración y los servicios prestados por educadores de la casa de altos estudios espirituana. La UNISS cuenta con una Unidad de Desarrollo e Innovación – Centro de Estudio de Eficiencia Energética y Procesos Industriales (CEEPI), el Centro de Estudios de Educación Superior (CECESS), el Centro de Estudio de Técnicas Avanzadas de Dirección (CETAD) y un claustro capacitado de investigadores con alto grado científico con resultados relevantes en diferentes campos. Se puede afirmar que existe potencial para generar la exportación de bienes y servicios. Sin embargo, la infraestructura está deteriorada y existe un éxodo de profesores e investigadores que están estimulados por propuestas más atractivas fuera y dentro del país, además del envejecimiento de los que se encuentran físicamente en la institución. Esta última situación debilita en cierta medida las potencialidades para la exportación.

Fase 2: Decisiones estratégicas de marketing (offline y online).

Etapa 3: Objetivos de marketing (offline y online).

Crear conocimiento de los servicios comercializables (anexo 2) en el entorno digital.

Interactuar con la audiencia a través de las plataformas online.

Lograr incrementar exportaciones de servicios en al menos un 5% para el primer semestre de 2024.

Etapas 4: Estrategia de marketing.

Aprovechar los medios digitales para promover la marca

Crear campañas en medios online para atraer a los usuarios a la web.

Optimizar la navegación, búsqueda y servicios ofertados online a los internautas

Realizar una planificación mensual estratégica.

Fase 3: Decisiones operativas de marketing.

Etapas 5: Plan de acciones. Priorización de acciones.

Tabla 12. Plan de acciones, tácticas y estrategias

Estrategias	Tácticas	Acciones	Responsable	Cumplimiento
Aprovechar los medios digitales para promover los servicios.	Crear cuentas en las redes sociales en las que no se tiene presencia digital	Crear un perfil en Facebook, grupo de Whatsapp, y subir contenido, imágenes y/o videos de los servicios ofertados utilizando etiquetas de forma que sirvan de apoyo a los usuarios	Grupo de Comunicación Institucional	Inmediato
	Diseñar publicidad atractiva	Hacer publicidad en Facebook de los servicios seleccionados	Grupo de Comunicación Institucional	Semanal
		Promocionar la cuenta de Twitter	Comercial	Mensual
		Producir un video que explique: quienes son y los servicios que ofrecen	Servicio Contratado	Diciembre de 2023
	Gestionar relaciones públicas online	Analizar y elegir Universidades de los países de los mercados meta para integrarse	Grupo de Comunicación Institucional	Noviembre de 2023
		Establecer condiciones de intercambio de información entre ambas partes	Grupo de Comunicación Institucional	Noviembre de 2023
Crear campañas en medios online	Enganchar al target con mensajes de	Realizar anuncios en Facebook	Grupo de Comunicación Institucional	Semanal

para	valor	Creación de la página web	TE	Febrero de 2024
		Crear contenido web diario útil para los usuarios	Personal designado	Diario luego de su creación
	Desarrollar marketing en buscadores	Revisar y optimizar códigos del sitio web para buscadores a través de las técnicas SEO	Personal designado	Mensual
		Promocionar en los buscadores (SEM) (Google Adwords)	Personal designado	Mensual
	Crear alianzas estratégicas con sitios webs de interés	Analizar y elegir los mejores prospectos para efectuar la publicidad	Personal designado	Periódicamente
		Realizar un intercambio de publicidad en webs de las universidades aliadas (landing page)	Personal designado	Febrero de 2024
Optimizar la navegación, búsqueda y servicios ofertados atraer a los usuarios a la web.online a los internautas	Realizar una planificación del uso y manejo web	Evaluar y definir la arquitectura de la página web.	TE	Diciembre de 2023
		Definir el uso de la página web	Personal designado	Diciembre de 2023
	Gestionar la web	Desarrollar la web con soporte de tecnología móvil y venta por Internet. Con apariencia elegante e impactante; sencilla y bien estructurada.	TE	Febrero de 2024
Realizar una planificación mensual estratégica	Desarrollar marketing de contenidos	Contar con una guía de temas para cada día y su debida implementación en cada red social	Grupo de Comunicación Institucional	Noviembre de 2023
		Investigar en medios digitales o impresos información, datos o estadísticas útiles para el público objetivo	Grupo de Comunicación Institucional	Inmediato
		Crear diariamente contenido de calidad (incluyendo fotografías y/o infografías) de interés para los usuarios y relacionado a los servicios ofertados	Personal designado	Inmediato

	Fomentar el marketing viral	Realizar publicaciones en Facebook de Lunes a Viernes de 9:00 a 11:00 y de 15:00 a 17:00.	Personal designado	
		Potencializar el video institucional en todos los medios digitales	Personal designado	Mensualmente
		Responder todas las dudas o preguntas de los seguidores en un plazo no mayor a 12 horas	Personal designado	Diariamente
Brindar ayuda y soporte a los usuarios en la web.	Ofrecer asesoría online (servicio preventa)	Contar con personal capacitado para la atención de los servicios ofertados en la web	Personal designado	Febrero 2024
		Enviar un cupón digital de descuento a todos los clientes rentables, el mismo que tendrá un tiempo de validez	Personal designado	
	Motivar a los clientes actuales a volver a comprar (servicio postventa y social CRM)	Ofrecer descuentos especiales a clientes que interactúen frecuentemente	Personal designado	Mensualmente
		Realizar encuestas a los clientes	Personal designado	Mensualmente
		Enviar un e-mail de felicitaciones de su cumpleaños a clientes fidelizados	Personal designado	Mensualmente
		Crear concursos online de textos, fotos y videos integrados con las redes sociales para premiar la fidelidad de seguidores	Personal designado	Bianual
Crear relaciones sólidas con los clientes	Fomentar la participación de los clientes en los medios digitales	Compartir publicaciones con los seguidores de la marca	Personal designado	Mensualmente
		Enviar invitaciones para los eventos desarrollados en la institución (Yayabociencia y CECESS)	Personal designado	Mensualmente

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Las dos primeras fases del procedimiento propuesto por Sainz de Vicuña (2015) permitieron analizar el entorno interno y externo donde se desarrolla la entidad objeto de estudio de forma dinámica y sencilla.

A partir de los pasos descritos en el procedimiento seleccionado, se elaboró la estrategia de marketing digital, definiéndose objetivos, estrategias y acciones para el logro de su planificación comercial, de esta forma la UNISS cuenta con una herramienta de trabajo esencial para la comercialización de sus servicios desde su inserción en el mundo digital.

Bibliografía

Analid, D. P. (2016). Objetivos del marketing digital: una aproximación al futuro. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 16(1), 114-121.

Cuesta Peraza, L. (2022) Propuesta de modelo para la exportación de los servicios académicos en la agencia Paradiso. XI Taller Internacional de Internacionalización de la Educación Superior. Universidad 2022, La Habana, Cuba.

Sainz de Vicuña, J. (2015). El plan de marketing digital en la práctica. Madrid, España: Esic Editorial.

UNISS. (2021) Estrategia integral de exportaciones y servicios de la UNISS ciclo 2022 – 2226. Universidad de Sancti Spíritus José Martí, Cuba.

Anexos

Anexo 1: Procedimiento seleccionado para la elaboración del plan de marketing digital.

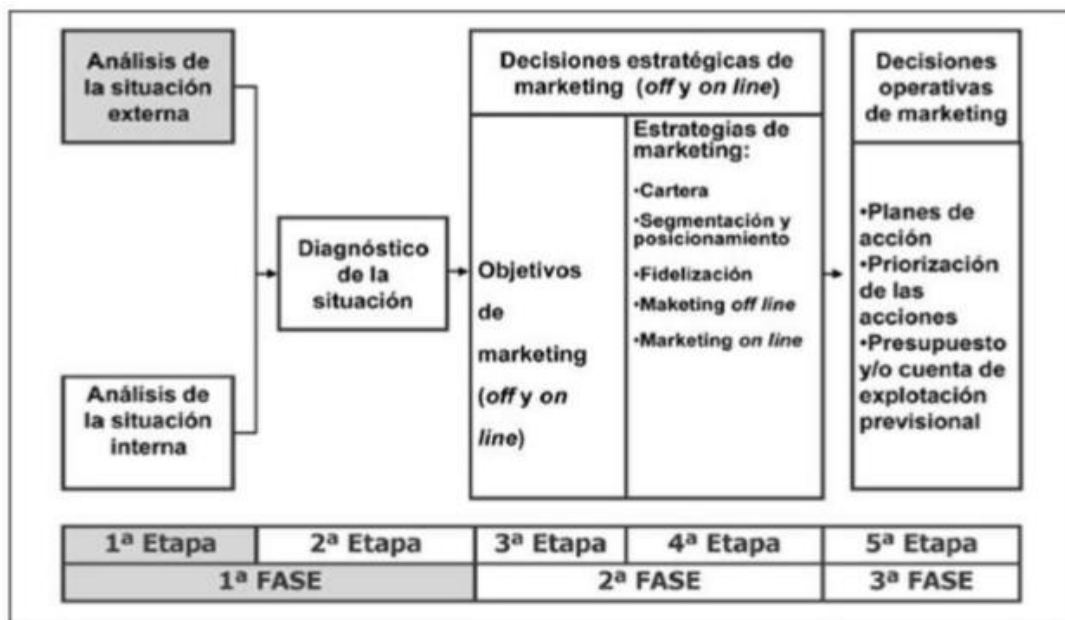


Figura 1. Esquema de plan estratégico de marketing digital

Fuente: José María Sainz de Vicuña (2015). El plan de marketing digital en la práctica.

Anexo 2. Resumen de los principales servicios con que cuenta la UNISS para la comercialización.

		Consolidado	Desarrollo	En fomento

1.	Doctorado en Ciencias de la Educación	X		
2.	Cursos de español	X		
3.	Pasantías cortas en áreas de las ciencias humanísticas, agropecuarias, ciencias técnicas, informática, cultura física y pedagógica.	X		
4.	Carrera Licenciatura en Educación Especialidad Pedagogía-Psicología	X		
5.	Evento Internacional (Yayabociencia años impares, Jornada del Centro de Estudio de la Educación Superior) CECESS	X		
6.	Otras Carreras acreditadas		X	
7.	Maestrías y especialidades Acreditadas.		X	
a)	Maestría en dirección		X	
b)	Maestría en Ingeniería Industrial		X	
c)	Maestría en Gestión del Desarrollo Local		X	
d)	Maestría en Ciencias de la Educación		X	
e)	Maestría en Educación		X	
f)	Especialidad en Psicopedagogía		X	
8.	Profesores contratados			X

IMPACTO DEL RESCATE DEL PATRIMONIO EN EL DESARROLLO LOCAL. CASO “LA VIZCAYA” EN CÁRDENAS**IMPACT OF THE RESCUE OF THE PATRIMONY IN THE LOCAL DEVELOPMENT. CASE “LA VIZCAYA” EN CÁRDENAS**

Alexander Javier Ballagas Suárez¹ estudiante de 4to año de Ingeniería Industrial. Correo: alexanderballagassuare@gmail.com , ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0243-1275>

Elías Junco Galindo¹ estudiante de 4to año de Ingeniería Industrial. Correo: juncogalindoelias@gmail.com , ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7203-8636>

¹Universidad de Matanzas, Cuba

Resumen

La Ciudad Bandera de Cuba intenta estrechar el puente entre la prosperidad de sus primeros lustros y las nuevas luces que arroja el siglo XXI. Al rescate de sitios históricos, se une el Proyecto de Desarrollo Local “La Vizcaya”, una antigua nave de la industria Arrechavala, hoy una ronera de la Corporación Cuba Ron. El presente trabajo tiene como objetivo: explicar la importancia para la economía local que tienen los proyectos de restauración y rescate del patrimonio de las localidades, a través del caso “La Vizcaya”, de la ciudad de Cárdenas. Los antiguos almacenes de La Arrechavala fueron escogidos para la creación del nuevo espacio, donde además del recorrido por las áreas de destilería y embotellado los visitantes pueden realizar la cata del excelente producto fabricado en el complejo. La institución está compuesta, además, por tres bares, símbolos de nuestra cubanía, representando las tres divisiones del país con ofertas de rones de cada región. Incluye un salón polivalente para promover el arte a través de la cultura nacional. El proyecto en sus dos años de creados ha reportado utilidades por encima de los cinco millones de pesos, gracias a su inserción como producto turístico y cercanía a la Península Hicacos.

Palabras clave: conservación, economía, historia, proyecto, turismo.

Abstract

The Flag City of Cuba tries to strengthen the bridge between the prosperity of its first decades and the new lights that the 21st century sheds. The “La Vizcaya” Local Development Project joins the rescue of historical sites, an old warehouse of the Arrechavala industry, today a rum factory of the Cuba Ron Corporation. The objective of this work is to: explain the importance for the local economy of the projects of restoration and rescue of the heritage of the localities, through the case of “La Vizcaya”, of the city of Cárdenas. The old La Arrechavala warehouses were chosen for the creation of the new space, where, in addition to the tour of the distillery and bottling areas, visitors can taste the excellent product manufactured in the complex. The institution is also made up of three bars, symbols of our Cuban identity, representing the three divisions of the country with offers of rums from each region. It includes a multipurpose room to promote art through national culture. The project in its two years of creation has reported profits above five million pesos, thanks to its insertion as a tourist product and its proximity to the Hicacos Peninsula.

Keywords: conservation, economy, history, project, tourism.

Introducción

La Vizcaya es una industria fundada por el vizcaíno D. José Arechabala y Aldama, constituyó todo un emblema para Cárdenas durante el resto del siglo XIX y buena parte del XX, alcanzó un considerable desarrollo industrial que traspasó sus límites fundacionales, pues si en un principio ocupaba unas pocas instalaciones de la rivera marítima oeste cardenense, ya para principios del siglo XX su área ascendía a cerca de 6 manzanas. (Archivo Histórico) Figura #: 1 Muelles Antiguos de la Ronera.



Fuente: Archivo Histórico de la Ciudad de Cárdenas

La perspectiva de desarrollo se fue materializando y se comienza la elaboración de los proyectos del litoral y el comienzo de la monumental obra, sin precedentes, de urbanización y construcción de instalaciones, que cambiarían definitivamente el aspecto del puerto y la bahía de Cárdenas, se ejecutan toda una serie de paradigmáticas obras, tanto dentro y fuera del perímetro de la Industria de gran interés urbanístico y arquitectónico. Entre las más significativas se puede mencionar El Paseo del Litoral que son un conjunto de importantes y numerosas construcciones que se inauguran el 21 de mayo de 1945. Sus componentes, entre los que se destacaron los paseos, lugares de recreo, obras de ingeniería, toda una majestuosa infraestructura vial ferroviaria, etc., constituyó el primer intento de desarrollo urbanístico de la zona del litoral cardenense preparado ya para el futuro desarrollo vial que se proyectaba y se pondría en práctica, a nivel nacional, a partir de finales de la década de los años 40 del siglo pasado.



Figura # 2: Fachada de la entrada principal de la Compañía Arrechavala antigua

Fuente: Archivo Histórico de la Ciudad de Cárdenas.

El punto más importante de esta genial obra lo constituye el Monumento Conmemorativo a la Bandera, primer monumento a la enseña nacional levantado en Cuba, inaugurado el 20 de mayo de 1945. (Vega, 2017) Figura # 3: Ruinas del Edificio de la Vizcaya, año 2018



Fuente: Archivo Histórico de la Ciudad de Cárdenas.

Se ejecutan obras de construcción de la capilla “Nuestra señora del Carmen” en áreas de la Industria “José Arechabala”, precisamente en el extremo derecho del almacén en ruinas que se propuso rescatar y actualizar su objetivo.

Entre las instalaciones de la Ronera Cárdenas, de la Corporación Cuba Ron, se encuentra el edificio y sus exteriores en la Calle Uno o Marina entre las calles Phinney y Progreso al oeste del litoral de Cárdenas, donde se realizaron acciones como Proyecto de Desarrollo Local.

La Ciudad Bandera de Cuba intenta estrechar el puente entre la prosperidad de sus primeros lustros y las nuevas luces que arroja el siglo XXI. Al rescate de sitios históricos, se une el Proyecto de Desarrollo Local “La Vizcaya”, una antigua nave de la industria Arrechavala, hoy una ronera de la Corporación Cuba Ron.



Figura # 4: Edificio de la Vizcaya después de su rescate e inversión en su remodelación total estructural para Desarrollo Local turístico.

Fuente: Elaboración propia.

El presente trabajo tiene como objetivo: explicar la importancia para la economía local que tienen los proyectos de restauración y rescate del patrimonio de las localidades, a través del caso “La Vizcaya”, de la ciudad de Cárdenas.

Desarrollo

La Vizcaya es una estructura arquitectónica, rescatada de peligro de derrumbe, fuente de ingreso sin explotar que constituye entrada de ingresos a la industria, al desarrollo local y al país.

Presenta una situación geográfica ventajosa por la proximidad al polo turístico de Varadero pudiendo ser usado como atractivo turístico con acceso directo por vía terrestre y vía marítima por la tenencia de muelle que permite la entrada de embarcaciones a esta punta del oeste de Cárdenas.

El proyecto brinda la oportunidad de abrir nuevas puertas al rescate del paseo del litoral de Cárdenas que ha quedado atrapado en la memoria de los ciudadanos, los vecinos y foráneos en su encuentro con la ciudad. Su objetivo general es rescatar, recrear y poner en servicio el único edificio patrimonial que queda en la ciudad de Cárdenas con destacadas características constructivas de la época del Eclecticismo en la Arquitectura Cubana de las primeras décadas del siglo XX, que aportó grandes glorias al desarrollo urbano del puerto y la bahía de Cárdenas. (Hernández, 2021)



Figuras # 5, 6, 7, 8 y 9: Locales interiores de edificio “La Vizcaya”.

Fuente: Elaboración propia

Entre los objetivos específicos del proyecto se encuentran el rescate del Patrimonio; la creación de un nuevo producto turístico denominado “La Ruta del Ron”, recrear espacios interactivos que exhiban la cultura, historia e idiosincrasia del pueblo cubano en la producción del Ron Liger Cubano, aumentar los ingresos para el desarrollo local y convertir parte del degradado espacio costero en un atractivo, funcional y bello conjunto recreativo-cultural, con arraigo educacional, donde la historia se erige como elemento protagonista.



Figuras # 10 y 11: Sala de Cata y Bar en primer Nivel del edificio “La Vizcaya” de la Compañía Ron Cuba.

Fuente: Elaboración propia.

La recuperación del edificio en ruinas generó la posibilidad de aumentar los ingresos económicos de la empresa, el encadenamiento con diversas instituciones del turismo como una fuente de entrada de divisas y las potencialidades que al respecto representan los valores históricos de la Industria, su significación y el papel jugado en el desarrollo urbano, arquitectónico, económico y social de la ciudad de Cárdenas, unido al privilegio paisajístico que brinda el litoral costero, la bahía y los ambientes verdes participativos que pueden lograrse como elementos dinamizadores y complementarios dentro del conjunto. (Vega, 2017)

Las condiciones naturales de la parcela, en un borde marítimo, potencialmente transformable, la convierten en una zona con posibilidades para el desarrollo turístico, pretendiendo con esta intervención aportar el estándar requerido a los servicios que conformarán la nueva y moderna instalación, donde tradición y modernidad deben ser la tónica fundamental de los nuevos ambientes, recreados con elementos de la historia de la instalación a lo largo de su vida.

Desde el año 2014 se inician las intenciones de recuperación del inmueble, sólo se contaba con la fachada en mal estado, ni cubiertas en cada planta, ni muros exteriores e interiores.

En el año 2015 realiza la EMPAI de Matanzas el proyecto ejecutivo para la reparación capital del edificio.

En el año 2019 se aprueba en el CAM y en el CAP el rescate del edificio para un proyecto de desarrollo local y el MEP otorga un crédito por fideicomiso por \$900 000.00 CUC, distribuyendo para las labores constructivas \$674 000.00 CUC y para decoración y equipos \$226 000.00 CUC.

Se contrató para la parte constructiva en septiembre de 2019 la CNA “La Estrella” que ha logrado no sólo la reconstrucción del edificio, sino además un trabajo de restauración de los detalles arquitectónicos de la época de su construcción como arcos, cornisas, balcones, paredes, etc. Se insertan un grupo de jóvenes artistas para la decoración pertenecientes al grupo ArteCru. COMELEC interviene en la construcción de las rejas y un TCP en la jardinería del área exterior del edificio. (Lavastida, 2021)

A inicios del 2021 se ejecutan los últimos detalles constructivos, de decoración y mobiliario del proyecto. Aún en proceso la culminación del acceso oficial, la delimitación del perímetro y consolidación de los servicios exteriores.

El Ministerio del Turismo, a través de las agencias de viajes, realiza una amplia participación de visitantes a las áreas de la industria como son la Destilería, Nave de añejamiento y Embotellado a través del servicio “Ruta del Ron” y al proyecto por toda la identidad cubana, tradiciones, historia, cultura del ron ligero cubano como parte de la cultura de nuestro país y el destaque de los valores medio ambientalistas y sociales que aporta el mismo, priorizando la calidad en los servicios en todas las áreas de la instalación. (Redacción Nacional, 2023)



Figuras # 12, 13, 14 y 15: Infraestructura del sitio.

El edificio cuenta con dos plantas donde en su Planta Baja presenta:

Sala de Cata o Licorería Bar Barril Cafetería

Fuente: Elaboración propia.

El edificio cuenta con dos plantas donde en su planta baja presenta:

Sala de cata o licorera: en este espacio, donde está la presencia de imágenes de los Maestros del Ron Cubano, existe presencia física de torcedores de tabaco, murales donde se refleja la historia sobre los inicios de la producción y degustación de ron en esta zona occidental y cuna del Ron Havana Club, la degustación del Ron Perla del Norte en sus tres surtidos Blanco, Oro y Añejo y tragos a base de licores. El mobiliario confeccionado a base de duelas y aros.

Bar Barril: Espacio donde prevalece en su construcción elementos que recuerdan y harán sentir al cliente las emociones de estar dentro de un barril, mediante estímulos sensoriales transmitiendo la historia de nuestros rones y el proceso de añejamiento por el cual pasan nuestras bases, como olores aguardientados y los sabores de ron con un refinado añejamiento.

Cafetería: Brinda al público opciones gastronómicas atendiendo las diferentes edades y como complemento de las diferentes opciones de bares.

Tienda: Servicio especializado de ventas de bebidas espirituosas, tabaco, café, chocolates, confituras y souvenirs a través del arrendamiento del local a la cadena de tiendas Caracol que como concepto seguiríamos la marca Casa de Ron Varadero.

Y en la planta alta:

Tres bares: símbolo de nuestra cubanía, representando las tres divisiones de nuestro país Occidente, Centro y Oriente, donde se ofertarán los diferentes rones según las características correspondientes a cada región, respaldado por una gran historia. Sus acompañamientos tapas ligeras, respetando las tradiciones regionales resaltando la cultura e historia cubana, para lo que se realizó un estudio junto al IIIA buscando el maridaje perfecto para cada sabor.

Salón polivalente: cuenta con manifestaciones del arte visual, donde se muestra la génesis de la historia cubana comenzando con el descubrimiento de la isla, la llegada de la caña de azúcar y todo el proceso hasta llegar a una de nuestras más preciadas joyas, el ron ligero cubano. Su objetivo principal será promover el arte, la posibilidad de enriquecer a nuestros clientes a través de la cultura de nuestro país.

Sala VIP: espacio especializado en la entrega exclusiva para la degustación de nuestras marcas de ron.

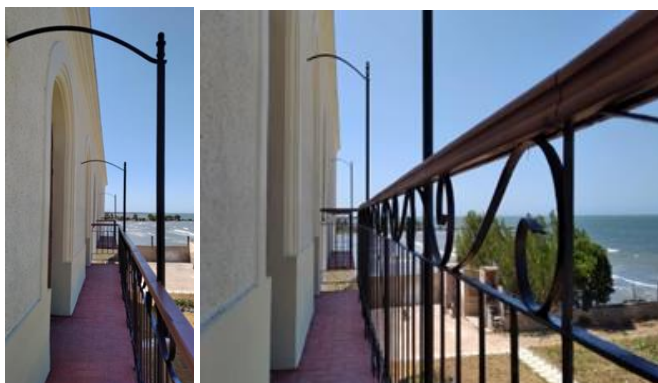
Espacios exteriores: en los espacios exteriores esté proyectado contar con espacios para servicios gastronómicos, de parrillada, de canchánchara, guarapera y saoco. Todos los servicios por ejecutar y contará con los elementos típicos.



Figuras # 16, 17 y 18: En la Planta Alta de edificio de “La Vizcaya”.

Tres bares, uno por cada región Salón Polivalente Sala VIP del país

Fuente: Elaboración Propia.



Figuras # 19 y 20: Espacios exteriores el edificio de atractivo turístico.

Fuente: Elaboración propia.

Todos estos espacios más allá de la importancia de su rentabilidad, son salas temáticas, conceptuales destinadas a fomentar la historia de Cuba, donde nuestros rones, materias primas y derivados son un factor indispensable a la hora de hablar de ella.

Este proyecto evidencia la respuesta al llamado de la máxima dirección de nuestro país rescatar, innovar, capacitarnos con el fin de generar utilidades, de promover la importancia de nuestra historia, de demostrar que nosotros los cubanos somos capaces de enfrentar nuevos retos, sin temor a las nuevas oportunidades.

Se pretende la enseñanza didáctica de responsabilidad ante la bebida, la cultura del ron ligero cubano, cómo y dónde surgió.

El proyecto lo administra la Corporación Cuba Ron y mediante la generación de contratos y acuerdos poseemos fortalezas productivas e investigativas. A continuación, se exponen:

IIIA (Instituto de Investigación de la Industria Alimentaria). Para desarrollar las cartas de los alimentos que acompañen a nuestros productos, siendo cliente exclusivo de insumos certificados, logrando un desarrollo científico y técnico de ambas partes.

MINTUR a través de la cadena de tiendas Caracol, las Marinas, las agencias de viaje como: Gaviota tours, Cubatur, Ecotur, Havanatur, Viajes Cubanacán y Paradiso.

Dirección de cultura.

Entidades pertenecientes al Sistema Corporativo Cuba Ron, Roneras, La Estancia, Lefersa.

Entidades pertenecientes al GEIA.

ETECSA.

Se mantiene un vínculo con la Universidad de Matanzas, el Centro de capacitación territorial del MINTUR (FORMATUR), la dirección de Cultura, la dirección del parque científico tecnológico, logrando la inclusión de la Vizcaya como centro de referencia para los estudiantes.

Constructivamente se evidencia un desarrollo ulterior posterior a su fecha de construcción en toda el área de su frente principal, al incorporársele un segundo nivel, con el propósito de adicionarle además las funciones de vivienda.

Hoy se estudia la posibilidad de proponer como premio de restauración al patrimonio el rescate del inmueble, así como también registrar éste y el nombre de La Vizcaya como marca. (Moreno, 2022)

Conclusiones

Se logra el rescate del patrimonio y su inserción en la Estrategia de Desarrollo Local del municipio Cárdenas a raíz de la atracción de parte del turismo que llega a Varadero.

El proyecto logra cumplir los objetivos para los que fue inicialmente previsto.

Se estudia la posibilidad de proponer como premio de restauración al patrimonio el rescate del inmueble, así como también registrar éste y el nombre de La Vizcaya como marca.

Bibliografía

Archivo Histórico Municipal. Documento: Historia Local.

- Hernández Milián, Isis (2021). *Cárdenas con la brújula en el bicentenario*.
<https://www.matanceros.gob.cu/9554-cardenas-con-la-brujula-en-el-bicentenario>
- Lavastida, Dayana (2021). *Cárdenas: Asoma Proyecto La Vizcaya*.
<https://radiociudadbandera.wordpress.com/2021/02/10/cardenas-asoma-proyecto-la-vizcaya>
- Moreno Gimeranez, Enrique (2022). *Cuando hay voluntad y participación popular se pueden hacer grandes obras por la Revolución*.
<https://www.parlamentocubano.gob.cu/noticias/cuando-hay-voluntad-y-participacion-popular-se-pueden-hacer-grandes-obras-por-la-revolucion>
- Redacción Nacional (2021). *Cárdenas: uno de los grandes anhelos de los cardenenses*.
<https://radiociudadbandera.wordpress.com/cardenas-uno-de-los-grandes-anehos-de-los-cardenenses/>
- Redacción Periódico Girón (2023). *Proyecto La Vizcaya, viento en popa y a toda vela*.
<http://giron.cu/2023/01/15/proyecto-la-vizcaya-viento-en-popa-y-a-toda-vela-fotos/>
- Redacción Más Cuba (2021). *Fábrica de ron de Cárdenas se renueva*.
<https://www.revistamascuba.com/fabrica-de-ron-de-cardenas-se-renueva/>
- Redacción Nacional (2022). *Declaran Monumento Nacional al centro histórico de Cárdenas*.
<https://cubasi.cu/es/noticia/declaran-monumento-nacional-al-centro-historico-de-cardenas>
- Vega Cruz, Daily Bárbara; Portero Ricol, Ada Esther (2017). *José Arechabala su impacto en la conservación y valoración sostenible del patrimonio industrial. Esempi di Architettura*.
https://www.esempidiarchitettura.it/sito/journal_pdf/PDF%202017/42.%20EDA_2017_ADA%PORTERO.pdf

AMINOÁCIDOS BENEFICIAN ÍNDICES DE CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE REMOLACHA ROJA

AMINO ACIDS BENEFIT GROWTH AND PRODUCTION RATES OF RED BEET

Yeniffer Estrada Madrigal¹. Estudiante, Correo: jenifferestrada76@gmail.com

Dr. C. Kolima Peña Calzada¹, telf: 55485510, Correo: kolimapena@gmail.com

Ing. Danieya Rodríguez Miranda¹, telf: 56450431, Correo: danieya@uniss.edu.cu

¹Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez, Avenida de los Mártires nro. 360, Sancti Spíritus, Cuba

Resumen

El crecimiento exponencial de la población mundial hace necesario buscar alternativas para incrementar la producción de alimentos. Como estimuladores naturales, los aminoácidos se utilizan ampliamente para mejorar la productividad de los cultivos. Por lo tanto, el objetivo de la investigación fue evaluar el efecto de la aplicación foliar de una solución de aminoácidos sobre las tasas de crecimiento y producción de remolacha roja. Se diseñó un experimento en bloques al azar con cinco tratamientos y seis repeticiones. Se evaluaron cuatro concentraciones de la solución de aminoácidos VA1 (0.3 ml L⁻¹), VA2 (0.6 ml L⁻¹), VA3 (0.9 ml L⁻¹), VA4 (1.2 ml L⁻¹). 1) y un tratamiento sin aplicación foliar de la solución VA0(0). Se evaluó la biomasa seca de las plantas, área foliar, tasas de crecimiento, tasa de crecimiento activo, tasa de asimilación neta, crecimiento relativo, relación de área foliar, así como eficiencia foliar, rendimiento productivo y agrícola. Los resultados mostraron una disminución en el crecimiento y la producción cuando no se utilizó la solución de aminoácidos y un aumento significativo en la biomasa seca de las plantas cuando se utilizó la solución en todas sus variantes. Las tasas de crecimiento también se vieron beneficiadas por los aminoácidos. La mayor eficiencia productiva se obtuvo con las variantes (0.6, 0.9 y 1.2 ml L⁻¹) y la mejor respuesta en rendimiento fue con la dosis de 1.2 ml L⁻¹. Por lo tanto, la aplicación foliar de la solución de aminoácidos es una alternativa para incrementar el crecimiento y producción de remolacha roja.

Palabras clave: tasas de crecimiento; VIUSID agro; hortalizas; Beta vulgaris L.

Summary

The exponential growth of the world population makes it necessary to look for alternatives to increase food production. As natural stimulators, amino acids are widely used to improve crop productivity. Therefore, the objective of the research was to evaluate the effect of foliar application of an amino acid solution on the growth and production rates of red beet. A randomized block experiment was designed with five treatments and six replications. Four concentrations of the amino acid solution VA1 (0.3 ml L⁻¹), VA2 (0.6 ml L⁻¹), VA3 (0.9 ml L⁻¹), VA4 (1.2 ml L⁻¹) were evaluated. 1) and a treatment without foliar application of the VA0 (0) solution. The dry biomass of the plants, leaf area, growth rates, active growth rate, net assimilation rate, relative growth, leaf area ratio, as well as leaf efficiency, productive and agricultural yield were evaluated. The results showed a decrease in growth and production when the amino acid solution was not used and a significant increase in the dry biomass of the plants when the solution was used in all its variants. Growth rates were also benefited by amino acids. The highest productive

efficiency was obtained with the variants (0.6, 0.9 and 1.2 ml L⁻¹) and the best response in performance was from the 1.2 ml L⁻¹ dose. Therefore, the foliar application of the amino acid solution is an alternative to increase the growth and production of red beets.

Keywords: growth rates; VIUSID agro; vegetables; *Beta vulgaris* L.

Introducción

La seguridad alimentaria global depende de la producción de alimento lo que hace necesario el incremento de los rendimientos de los cultivos para estabilizar la producción y la demanda. La necesidad de mejorar la producción agrícola es más urgente en los últimos años debido al aumento de la población mundial (Majeed and Muhammad 2019). Según las estimaciones de las Naciones Unidas, la población mundial se expandirá de aproximadamente 7500 millones en la actualidad a más de 9700 millones en 2050, obligando a la agricultura moderna a ser cada vez más eficiente mediante la producción de más alimentos de una manera ecológica y sostenible. (Rouphael and Colla 2018; Yakhin et al. 2017).

Además se prevé que los cambios climáticos como el aumento de la temperatura, la desigual distribución de las lluvias y la salinización de los suelos agrícolas incidan en la disponibilidad de los alimentos no solo para los humanos sino también para el ganado (Calero Hurtado et al. 2020; Olivera Vicedo et al. 2021). Por lo que es importante contar con opciones ecológicas que aseguran un mejor rendimiento y estabilidad de las producciones. Una tecnología innovadora que aborde estos importantes desafíos involucra el desarrollo de nuevos bioestimulantes de plantas (PB) y métodos efectivos para su aplicación (Rouphael and Colla 2018).

Como estimuladores naturales del crecimiento de las plantas, los aminoácidos se utilizan ampliamente para mejorar el rendimiento y la calidad de los cultivos por lo que son una solución a tener en cuenta (Khan et al. 2019). Estos promueven el crecimiento de las plantas, mejoran la disponibilidad de nutrientes y la calidad de los frutos. En la actualidad no solamente se usan para mitigar las lesiones causadas por el estrés abiótico y regular el metabolismo antioxidante sino que también se utilizan como precursores de hormonas (Rouphael and Colla 2018). Así como en la regulación de factores de señalización de diferentes progresiones fisiológicas, como los receptores de glutamato (GRL) y en la absorción de nitrógeno (Teixeira et al. 2017).

Los aminoácidos aplicados individualmente o combinados aumentan la acumulación de masa seca en las plantas, aun en condiciones desfavorables para su crecimiento. Aumentan el contenido de clorofila y disminuyen la temperatura de las hojas, facilitando la fotosíntesis, la transpiración y la conductancia estomática. Mejoran además la disponibilidad de nutrientes y la calidad y rendimiento de las plantas (Kheir et al. 2021; Noroozlo, Souri, and Delshad 2019; Peña Calzada et al. 2022).

Diferentes investigaciones han demostrado el impacto positivo de la aplicación foliar de mezclas de aminoácidos en las plantas. En lechugas (*Lactuca sativa* L.) beneficiaron la producción de masa seca y la producción final y en mango mejoraron la calidad de los frutos (Kheir et al. 2021; Lucini et al. 2015). Otro cultivo como la soya también fue beneficiado con la aplicación de aminoácidos con una mejor respuesta de las variables fisiológicas como la fotosíntesis, transpiración, temperatura de las hojas y contenido relativo de agua de la parte aérea (Peña Calzada et al. 2022). En maíz la aplicación de una solución de aminoácidos mejoró el crecimiento de las plantas y la producción final en más de un 30% (Peña et al. 2021).

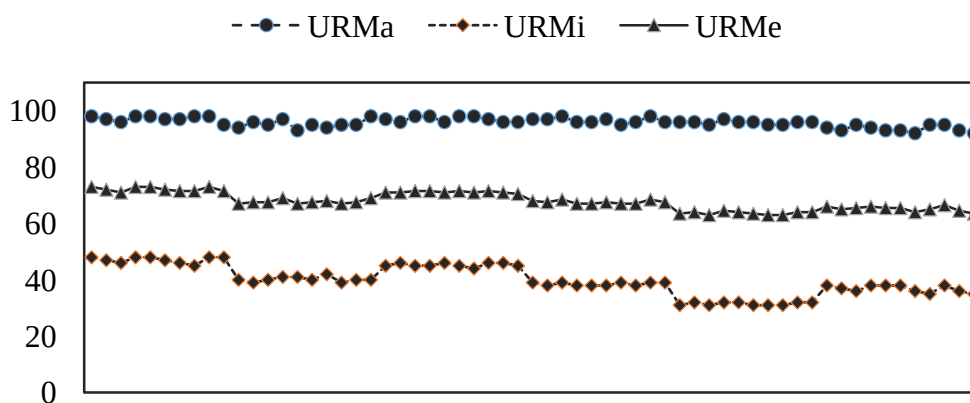
Las investigaciones de aplicaciones exógenas de aminoácidos en remolacha, han estado dedicadas fundamentalmente a la remolacha azucarera (Abdelaal et al. 2020; Khoshkharam, Shahrajabian, and Esfandiary 2021) no así a la remolacha roja o de consumo donde son escasas. Esta especie (*Beta vulgaris* L.) es una planta bienal, perteneciente a la familia Chenopodiaceae. Entre el consumo de hortalizas frescas es ampliamente utilizada y clasificada entre los diez cultivos de horticolas más producidos del mundo. La remolacha roja es de sabor dulce, coloreado de rojo por pigmentos de betalaína. Esta hortaliza es originaria del clima templado de las regiones europeas y norteafricanas, presenta buena adaptación a una variedad de climas y su rendimiento puede variar de 25 a 40 tha^{-1} . Por lo general, se cultiva mediante siembra directa, pero también es posible el uso de plántulas y puede ayudar a aumentar el rendimiento y su calidad (Mógor et al. 2018).

Por lo antes expuesto el objetivo de la investigación fue evaluar el efecto de la aplicación foliar de una solución de aminoácidos en los índices de crecimiento y producción de la remolacha roja.

Desarrollo

El experimento se realizó en la Universidad de Sancti Spíritus José Martí en convenio con la Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS) Emilio Obregón, Jatibonico, Sancti Spíritus, Cuba, coordenada (21°55'31,94''N 79°11'30,15''O) en sistema de organoponía semiprotegida. La variedad utilizada fue Detroit Dark Red con semilla certificada. Las variables climáticas fueron registradas durante todo el experimento (Figura 1 AB).

Para la preparación del sustrato, el riego, labores agrotécnicas y el control de plagas y enfermedades se siguieron las normas establecidas para el cultivo en el manual técnico para organopónicos, huertos intensivos y organoponía semiprotegida (Rodríguez 2007).



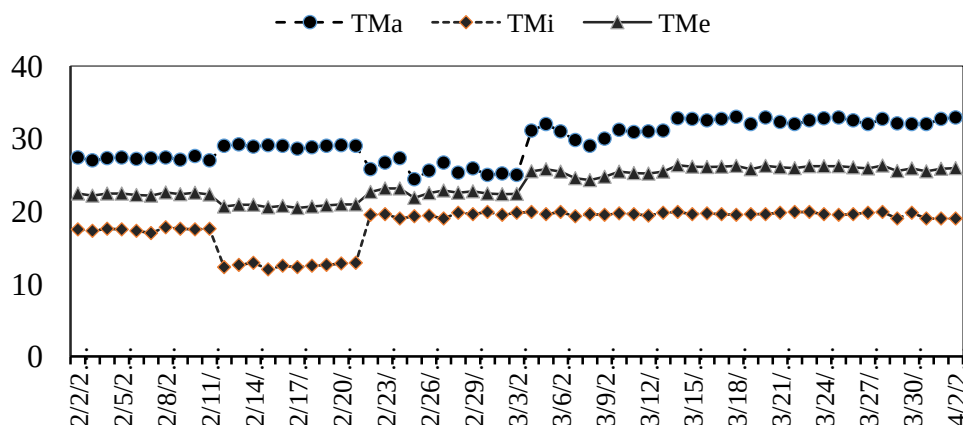


Figura 1. Variables meteorológicas registradas durante la fase experimental. A) Humedad relativa máxima URMa, Humedad relativa mínima URMi Humedad relativa media URMe. B) Temperatura máxima TMa, Temperatura mínima TMi y Temperatura media TMe.

Diseño experimental

El diseño experimental fue bloques al azar con cinco tratamientos y cuatro réplicas. Las parcelas tenían 5 m² y la superficie de cálculo fue de 2,40 m². La distancia de siembra fue de 0,10 x 0,15 m. Se marcaron y evaluaron al azar 15 plantas por parcela para un total de 60 plantas por tratamiento. Fueron evaluadas cuatro concentraciones VA1(0,3 ml L⁻¹), VA2(0,6 ml L⁻¹), VA3(0,9 ml L⁻¹), VA4(1,2 ml L⁻¹) y un tratamiento sin aplicación de la solución VA0(0).

Descripción de las aplicaciones

Las aplicaciones se realizaron en horas de la mañana con la humedad relativa superior al 60%. El intervalo fue de siete días desde la siembra hasta una semana antes de la cosecha y se usó un aspersor manual de espalda de 16 litros de capacidad, calibrado. El producto comercial VIUSID agro (VA) fue utilizado como fuente de aminoácidos. Los aminoácidos presentes en la solución fueron, Ácido aspártico (1,6%), Arginina (2,4%), Glicina (2,5%) y el Triptófano (0,5%). El pH de la solución fue ajustado para $5,7 \pm 0,2$, con solución de HCl o NaOH, ambas a 1,0 mol L⁻¹.

Cosecha y almacenamiento del material

La cosecha fue 60 días después de la siembra (DDS). Las plantas segmentadas en sus órganos fueron utilizadas para el análisis de parámetros biométricos e índices de crecimiento y producción. Fueron lavadas para retirar cualquier residuo, para esto se utilizó una solución de detergente al 0,2%, solución de ácido clorhídrico 0,1% y agua desionizada (EMBRAPA 2018). Las plantas segmentadas en raíz y parte aérea fueron colocadas de forma independiente en sacos de papel.

Evaluaciones

Biomasa seca parte aérea, biomasa seca raíz, área foliar y diámetro ecuatorial de la raíz.

Las evaluaciones se hicieron en dos momentos a los 40 y 60 días después de la siembra (dds) esta última coincidió con la cosecha. En ambos momentos fue determinada la masa seca de los órganos. Las plantas fueron divididas en raíces y parte aérea, posteriormente colocadas separadamente en sacos de papel y conducidos a la estufa de ventilación forzada a la temperatura de 65°C hasta llegar a masa constante. Para determinar la biomasa seca por tratamiento se utilizó una balanza electrónica Sartorius (modelo BS 124S) con precisión de $\pm 0,01$ g. Para el cálculo del área foliar se usó el método dimensional descrito a continuación.

$$(1) \quad AF = l \times a \times f \qquad (2) \quad F = Ah (l \times a)^{-1} \qquad (3) \quad Ah = (Ar \times Mcl) Mrc$$

Donde (AF) es el área foliar, (l) es el largo de la hoja, (a) es el ancho de la hoja y (f) es el factor de acuerdo con el cultivo. Para calcular el factor (f) Ah es el área de la hoja y para el área del limbo (Ar) es el área del rectángulo de papel, (Mcl) es la masa del contorno del limbo y (Mrc) masa del rectángulo de papel.

Para el diámetro ecuatorial y polar de la raíz se usó un calibrador Vernier (pie de rey) y se registró el valor de todas las plantas seleccionada. Se tuvo en cuenta colocar el instrumento en la zona más ensanchada de la raíz y así se realizó de forma homogénea en todas las muestras.

Potencia de la fuente y potencia de la demanda

Para determinar la potencia de la fuente y de la demanda se tuvo en cuenta el método de (Wilson, 1981) adaptado a la especie.

$$(4) \quad PF = (AF) \times TAN \qquad (5) \quad PD = MSr \times TCRr$$

Donde (PF) Potencia de la fuente, tamaño de la fuente es el área foliar (AF) y Actividad de la fuente es la tasa de asimilación neta (TAN). Potencia de la demanda (PD), (MSr) tamaño de la demanda (masa seca de la raíz reservante) y actividad de la demanda (TRCr) tasa relativa de crecimiento de la raíz reservante.

Índices de crecimiento

Para calcular los índices de crecimiento se usaron las fórmulas siguientes (Gardner et al., 2003).

La tasa de crecimiento absoluta (TCA) se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$(6) \quad TCA = (W2 - W1) / (t2 - t1) \qquad (g \cdot día^{-1})$$

Tasa de asimilación neta (TAN)

$$(7) \quad TAN = 2(W2 - W1) / (AF2 + AF1) (t2 - t1) \qquad (g \cdot cm^{-2} \cdot día^{-1})$$

Tasa de crecimiento relativo (TCR)

$$(8) \quad TCR = 2(W2 - W1) / (W2 + W1) (t2 - t1) \qquad (g \cdot g^{-1} \cdot día^{-1})$$

Razón del área foliar (RAF)

$$(9) \quad \text{RAF} = \frac{1}{2} (\text{AF1}/\text{W1} + \text{AF2}/\text{W2}) \quad (\text{cm}^2\text{g}^{-1})$$

Índice de eficiencia foliar (IEF)

$$(10) \quad \text{IEF} = \text{Wc}/\text{AF}$$

Índice de cosecha (IK)

$$(11) \quad \text{IK} = \text{Wc}/\text{Wt}$$

Donde (AF) área foliar, (t) tiempo, (W) biomasa seca, (Wc) biomasa seca comercial (Wt) biomasa seca total, TAN*: Se usó la fórmula, porque (α), osciló entre 1.5 y 2.5.

Rendimiento agrícola

Para la cosecha se tuvo en cuenta que todos los tratamientos estuvieran dentro del rango establecido, diámetro ecuatorial de la raíz entre 4-6 cm. Para el cálculo del rendimiento se usó el método indirecto el que se calcula teniendo en cuenta la masa fresca de las plantas seleccionadas por unidad de área.

Estadística

Se determinó la normalidad de los datos a través de la prueba Kolmogorov Smirnov y para la homogeneidad de la varianza, se realizó la Dócima de Levene. Por presentar distribución normal y homogeneidad de la varianza se le realizó Anova de un factor y Tukey además de un análisis de regresión para el rendimiento. Todos los análisis fueron realizados aplicándose el software estadístico Agroestat (Hoagland and Arnon 1950).

Resultados

Biomasa seca parte aérea, biomasa seca raíz, área foliar y diámetro ecuatorial de la raíz.

La biomasa seca de la parte aérea a los 40 días después de la siembra (dds), no mostró diferencias significativas entre los tratamientos. A los 60 dds la producción de biomasa fue superior con todas las dosis utilizadas cuando comparada con el tratamiento sin aminoácidos. La mejor respuesta se alcanzó con el tratamiento VA1 con incrementos en relación a VA0 de 25% (Figura 2A). Sin embargo, en la biomasa seca de la raíz en las dos evaluaciones, tuvieron mejores respuestas las plantas que recibieron aplicaciones foliares de la solución de aminoácidos VA. Los aumentos en relación al tratamiento sin aminoácidos VA0 a los 40 dds fueron de 62% VA1, 59% VA2, 47% VA3 y 72% VA4 y en cosecha a los 60 dds de 56% VA1 55% VA2 55% y VA3 74% VA4 respectivamente (Figura 2B).

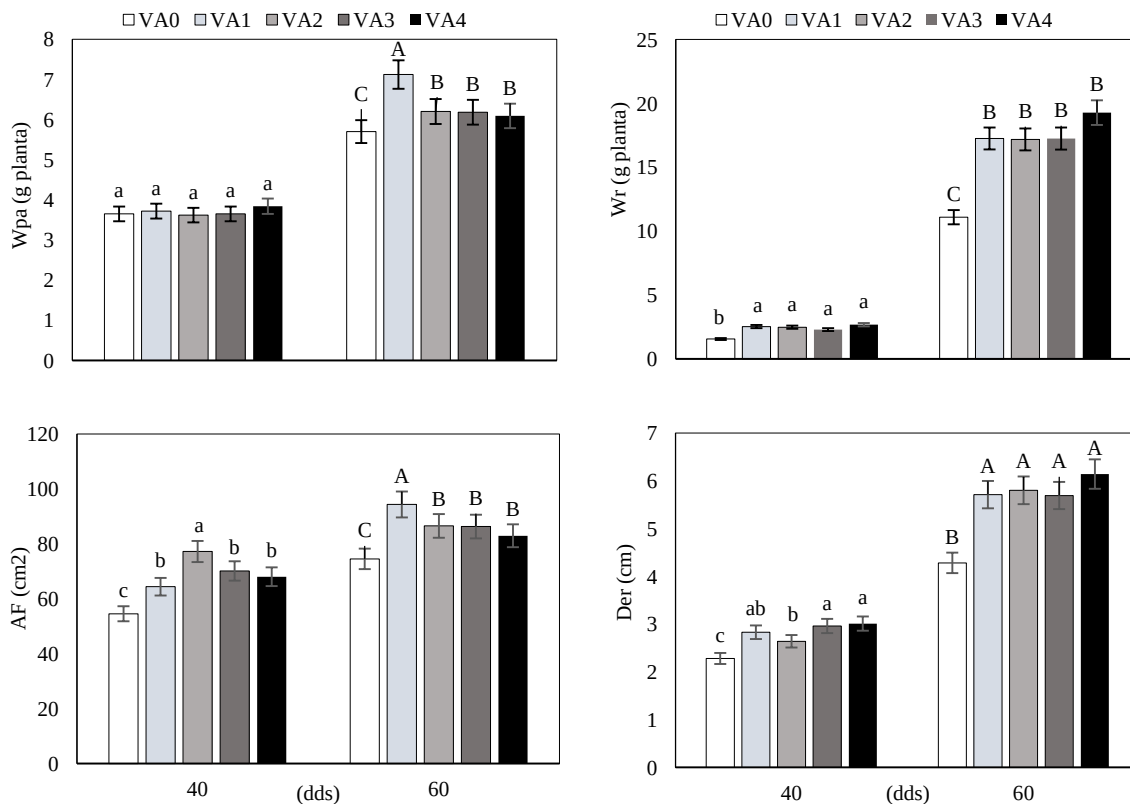


Figura 2: (Wpa) Biomasa seca parte aérea (A), (Wr) biomasa seca de la raíz (B), (AF) área foliar (C), (Der) diámetro ecuatorial de la raíz (D) en plantas de remolacha cultivadas en ausencia (VA0) y en presencia de cuatro dosis de la solución de aminoácido (VA1, VA2, VA3, VA4) a los 40 y 60 días después de la siembra (dds)

Letras minúsculas indican diferencias significativas entre los tratamientos a los 40 dds y letras mayúsculas indican diferencias significativas entre los tratamientos a los 60 dds, de acuerdo a la prueba de rangos múltiples de Tukey ($p < 0.05$) * ($p < 0.01$) **.

Los valores mayores de área foliar fueron alcanzados con la aplicación foliar de aminoácidos en las dos evaluaciones con diferencias significativas en relación al tratamiento control. La mejor respuesta fue con el tratamiento VA2 a los 40 dds y VA1 en cosecha 60 dds. Los aumentos en relación al control de estas dos concentraciones fueron de 42% VA2 y 27% VA1. El diámetro ecuatorial también fue favorecido con la aplicación foliar de dosis de la solución de aminoácidos las que difirieron significativamente de VA0 a los 40 y 60 dds.

Estos resultados están dados por la aplicación de la solución de aminoácidos. El papel positivo de estos sobre el crecimiento ha sido ampliamente comprobado en varios cultivos de importancia económica que incluso en condiciones de estrés abiótico, pueden manifestar sus características genéticas (Alfosea-Simón et al. 2020; Hasanuzzaman et al. 2018). En otros cultivos como el maíz también se alcanzaron mayores valores de área foliar cuando se aplicó una combinación de aminoácidos (Peña et al. 2021).

Potencia de la fuente (PF) y potencia de la demanda (PD)

A los 40 DDS la potencia de la fuente (hojas) fue beneficiada con la aplicación foliar de la solución de aminoácidos. La mejor respuesta se alcanzó con los tratamientos VA1, VA2, VA4 mientras que VA3 no difirió del tratamiento control ni del resto de los tratamientos. La potencia de la demanda (raíz) fue menor en valores que la potencia de la fuente. Los mayores beneficios fueron alcanzados por los tratamientos con aminoácidos y los incrementos en relación al control fueron de VA1 67% VA2 60%, VA3 53% y VA4 73% (Figura 4).

La aplicación de aminoácidos proporcionó incrementos de la potencia de la fuente y la demanda, a los 60 dds cuando comparados con el tratamiento control. Los mejores resultados en la potencia de la fuente se alcanzaron con VA1 61% mayor que el control y VA4 en la potencia de la demanda con incrementos del 74% en relación al tratamiento sin aminoácidos, aunque el resto de los tratamientos difirieron significativamente de VA0 en ambas variables que tienen una relación inversa (Figura 4).

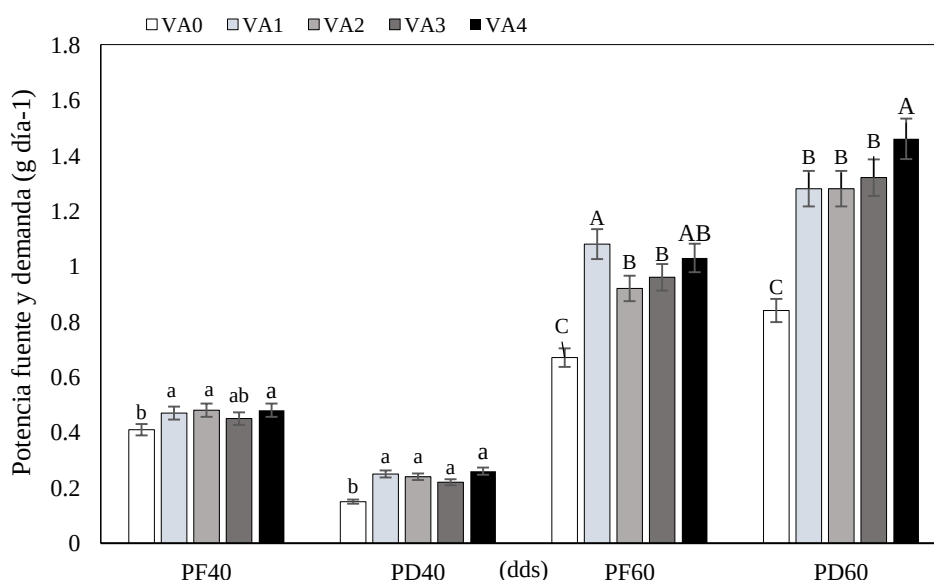


Figura 3: Potencia de la fuente (PF) y potencia de la demanda (PD) a los 40 y 60 dds, en plantas de remolacha cultivadas en ausencia (VA0) y en presencia de cuatro dosis de la solución de aminoácido (VA1, VA2, VA3, VA4).

Letras minúsculas indican diferencias significativas entre los tratamientos a los 40 dds y letras mayúsculas indican diferencias significativas entre los tratamientos a los 60 dds, de acuerdo a la prueba de rangos múltiples de Tukey ($p < 0.05$) * ($p < 0.01$) **

Esta variable está relacionada con la distribución de la masa seca del órgano de producción al órgano de reserva. La aplicación foliar de aminoácidos influye en la homeostasis de la planta (Peña Calzada et al. 2022) y por tanto en las plantas con una mejor respuesta por la aplicación de aminoácidos ocurre una mejor distribución de la masa seca desde el órgano de producción hasta el de reserva (Biosci et al. 2019; Peña et al. 2018).

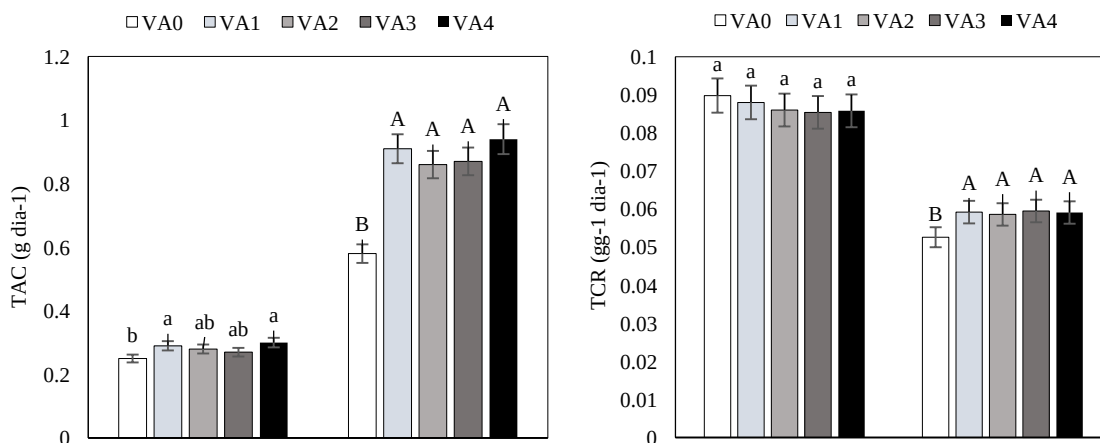
Tasa activa de crecimiento, tasa de crecimiento relativo, tasa de asimilación neta, razón de área foliar

Las tasas de crecimiento fueron influenciadas por la aplicación foliar de la solución de aminoácidos tanto a los 40 como a los 60 dds. A los 40 dds en la TAC no existieron diferencias significativas entre los tratamientos, sin embargo, a los 60 dds hubo incrementos significativos de la variable en relación al control de 57% VA1, 48% VA2, 50% VA3, 62% VA4 (Figura 4A). Esto significó que los tratamientos con aminoácidos alcanzaron un mayor incremento de masa seca por unidad de tiempo que el control.

La TCR alcanzó resultados favorables con la aplicación de aminoácidos a los 60 dds con diferencias significativas en relación al tratamiento sin aminoácidos y con incrementos de un 13% VA1, 11% VA2, 13% VA3, 12% VA4 respectivamente (Figura 4B). Por lo que las plantas de remolacha tratadas con la solución de aminoácidos tuvieron una mayor eficiencia para producir materia seca nueva, en un tiempo determinado. Esta tasa es considerada como un índice de eficiencia en la producción de masa seca en las plantas.

Los mayores valores de la TAN fueron alcanzados con la aplicación de la solución de aminoácidos a los 60 dds con diferencias significativas en relación al control e incrementos de 27% VA1, 18% VA2, 22% VA3, 38% VA4 (Figura 4C). Estos resultados, permiten afirmar que las plantas tratadas con aminoácidos tuvieron una mayor eficiencia fotosintética promedio, ya que todos los tratamientos superaron significativamente al control a los 60 dds.

En la razón del área foliar (RAF) a los 40 dds los mejores resultados fueron alcanzados con los de los tratamientos VA2, VA3, VA4 ya que difirieron significativamente del control y de la dosis menor. En la última evaluación la mejor respuesta fue de la dosis VA 4 ya necesitó un área (cm²) menor que el control en un 8,76 % para producir una unidad de masa seca. A diferencia del resto de los índices de crecimiento la planta es más eficiente mientras menor sea el valor de RAF. La dosis menor no difirió de la variante mencionada ni de resto de los tratamientos (Figura 4D). A diferencia del resto de los índices de crecimiento la planta es más eficiente mientras menor sea el valor de la razón de área foliar. La dosis menor no difirió de la variante mencionada ni de resto de los tratamientos.



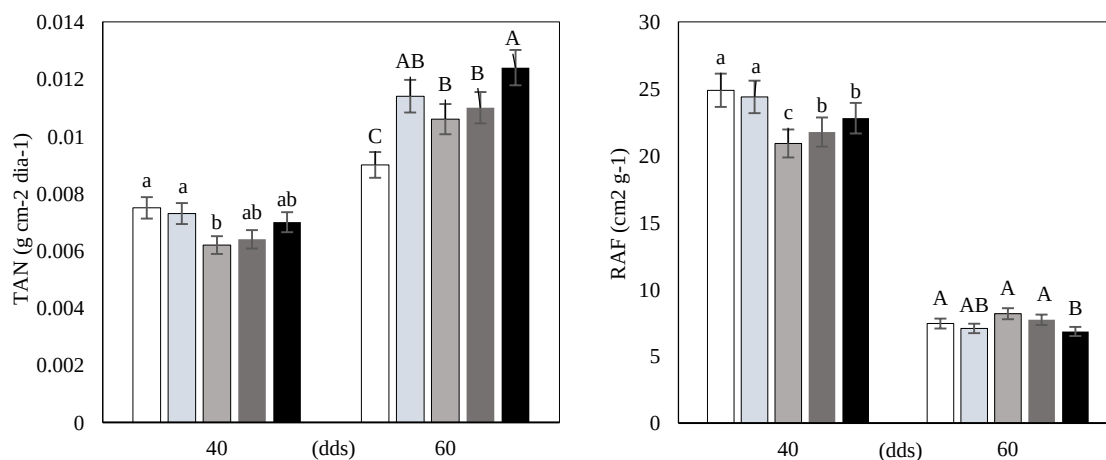


Figura 4: Tasa activa de crecimiento (A), Tasa de crecimiento relativo (B)

Tasa de asimilación neta (C), Razón de área foliar (D) en plantas de remolacha cultivadas en ausencia (VA0) y en presencia de cuatro dosis de la solución de aminoácido (VA1, VA2, VA3, VA4) a los 40 y 60 días después de la siembra (dds). Letras minúsculas indican diferencias significativas entre los tratamientos a los 40 dds y letras mayúsculas indican diferencias significativas entre los tratamientos a los 60 dds, de acuerdo a la prueba de rangos múltiples de Tukey ($p < 0.05$) * ($p < 0.01$) **.

Las tasas de crecimiento son variables relacionadas con la acumulación de masa seca en el tiempo. Los resultados sugieren que la aplicación foliar de los aminoácidos beneficia la respuesta de las plantas. En el rábano con el uso de aminoácidos (Peña et al. 2018) obtuvieron resultados similares en los índices de crecimiento y en lechuga la aplicación de aminoácidos mejoró la acumulación de masa seca relacionado con el aumento del área foliar (Hanc and Tuncer 2020).

Índice de eficiencia foliar e índice de cosecha

El índice de eficiencia foliar (IEF) tuvo una mejor respuesta con la dosis VA4, con diferencias significativas del resto de los tratamientos y superó al control en un 53%. El resto de las variantes con el producto también difirieron significativamente del control y lo superaron en un 20% y 33% respectivamente. Esto significó que la eficiencia de las hojas de la planta para producir masa seca útil o comercial fue superior cuando se usó la solución de aminoácidos (Figura 5).

El índice de cosecha (IK) expresa la eficiencia productiva de la planta. Se observa que la mejor respuesta fue de la dosis VA4 con diferencias estadísticas en relación al control, pero sin diferir de los resultados alcanzados con las dosis VA2 y VA3. El incremento de la variante más favorable en relación al no tratado fue del 15%. Esto significó que la producción útil o comercial por unidad de producto biológico total fue mayor cuando se usó la solución de aminoácidos (Figura 5).

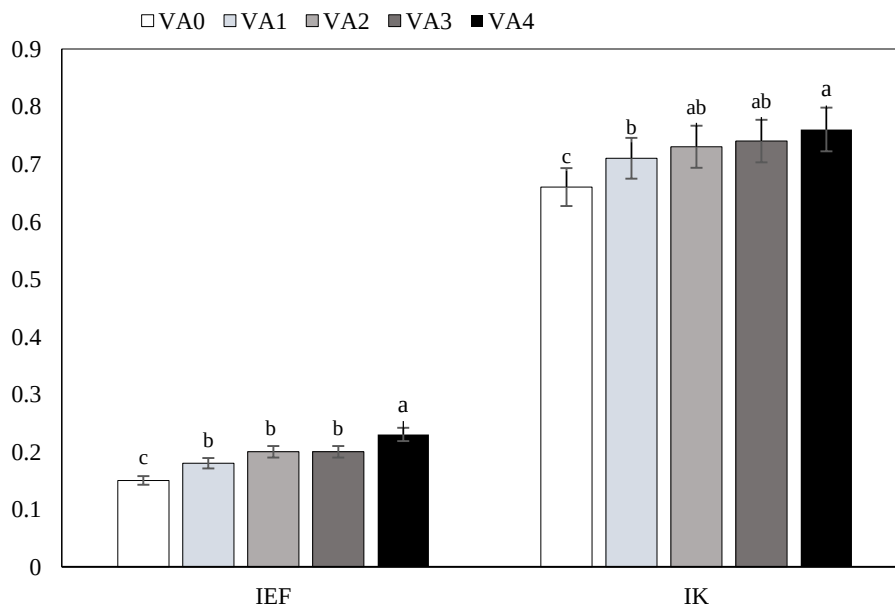


Figura 5: índice de eficiencia foliar (IEF) e índice de cosecha (IK) a los 60 dds, en plantas de remolacha cultivadas en ausencia (VA0) y en presencia de cuatro dosis de la solución de aminoácido (VA1, VA2, VA3, VA4).

Letras minúsculas indican diferencias significativas entre las dosis dentro de cada variable, de acuerdo a la prueba de rangos múltiples de Tukey ($p < 0,05$) * ($p < 0,01$) **.

El índice de eficiencia foliar es la relación que existe entre la masa seca comercial y el área foliar. La aplicación foliar de aminoácidos independientes o combinados beneficia la acumulación de masa seca en los órganos de las plantas y también favorecen el área foliar de los cultivos. Diferentes investigadores asocian este resultado al efecto positivo de los aminoácidos en la fotosíntesis y en la disminución de la temperatura de las hojas (Furbank et al. 2019; Peña Calzada et al. 2022; Yonemura et al. 2019).

Rendimiento agrícola

En el rendimiento agrícola fue superior cuando se usó la solución de aminoácidos, el resultado más favorable se alcanzó con la dosis VA4 con incrementos en relación al no tratado de 1,49 kg.m². El resto de los tratamientos también difirieron significativamente del control. Las dosis VA2 y VA3 no difirieron entre ellas significativamente, pero lograron un incremento en relación al control de 0,78 y 0,89 kg/m² lo que significó un aumento promedio de la producción de un 34%. El incremento alcanzado con la dosis VA1 en relación al no tratado con la solución de aminoácidos fue más discreto, pero estadísticamente significativo y ascendió a 15% (Figura 6). Se estableció una relación polinómica entre el rendimiento y los tratamientos, con un coeficiente de determinación cercano a uno por lo que la relación es muy fuerte entre ambas variables.

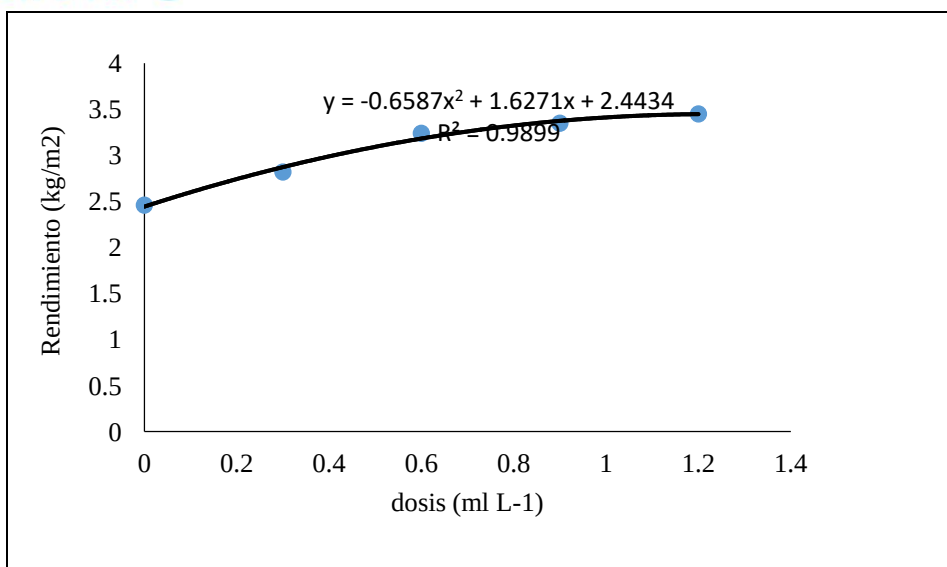


Figura 6: Relación polinomial entre el rendimiento y los tratamientos.

Según los resultados la aplicación de aminoácidos benefició el rendimiento del cultivo en más de un 30%. Esto se debe a que los aminoácidos beneficiaron la respuesta general de la planta pues se alcanzaron aumentos en el área foliar, masa seca de la raíz y la parte aérea y también un aumento del diámetro del órgano de reserva (figura 2 abcd). Otros cultivos tratados con soluciones de aminoácidos tuvieron rendimientos superiores que el tratamiento control (Biosci et al. 2019; Peña et al. 2018, 2021)

Conclusiones

La aplicación foliar de mezclas de aminoácidos es una alternativa para aumentar la masa seca de las plantas, el área foliar, las tasas de crecimiento y la producción de remolacha. La dosis con la que se alcanza la mejor respuesta fue 1,2 ml L⁻¹, por lo que puede ser incorporada en la estrategia de manejo del cultivo.

Bibliografía

- Abdelaal, Khaled A. A., Sahar H. Rashed, Adel Ragab, Akbar Hossain, and Ayman E. L. Sabagh. 2020. "Yield and Quality of Two Sugar Beet (*Beta Vulgaris* L. Ssp. *Vulgaris* Var. *Altissima* Döll) Cultivars Are Influenced by Foliar Application of Salicylic Acid, Irrigation Timing, and Planting Density." *Acta Agriculturae Slovenica* 115(2):273–82.
- Alfosea-Simón, Marina, Ernesto A. Zavala-Gonzalez, Jose M. Camara-Zapata, Juan J. Martínez-Nicolás, Inmaculada Simón, Silvia Simón-Grao, and Francisco García-Sánchez. 2020. "Effect of Foliar Application of Amino Acids on the Salinity Tolerance of Tomato Plants Cultivated under Hydroponic System." *Scientia Horticulturae* 272(April):109509.
- Biosci, Int J., Asad Ullah, Shujaat Ali, Nasar Ali, Syed Mubarak Shah, Fazle Amin, Ata Ullah, Shoaib Khan, Zafar Ullah, and Int J. Biosci. 2019. "Influence of Foliar Application of Bio-Stimulants on Growth, Yield and Chemical Composition of Tomato." *International Journal of Biosciences (IJB)* 14(01):309–16.
- Calero Hurtado, Alexander, Denise Aparecida Chiconato, Renato de Mello Prado, Gilmar

- da Silveira Sousa Junior, Priscila Lupino Grato, Guilherme Felisberto, Dilier Olivera Viciado, and Durvalina Maria Mathias dos Santos. 2020. "Different Methods of Silicon Application Attenuate Salt Stress in Sorghum and Sunflower by Modifying the Antioxidative Defense Mechanism." *Ecotoxicology and Environmental Safety* 203:110964.
- EMBRAPA. 2018. "Limpeza de Areia Para Experimentos Em Nutrição de Plantas." (232):1–5.
- Furbank, Robert T., Jose A. Jimenez-Berni, Barbara George-Jaeggli, Andries B. Potgieter, and David M. Deery. 2019. "Field Crop Phenomics: Enabling Breeding for Radiation Use Efficiency and Biomass in Cereal Crops." *New Phytologist* 223(4):1714–27.
- Hanc, Fatih, and Gizem Tuncer. 2020. "Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology How Do Foliar Application of Melatonin and L-Tryptophan Affect Lettuce Growth Parameters Under Salt Stress ? Yapraktan Uygulanan Melatonin ve L-Triptofan , Tuz Stresi Altındaki Marulun Büyüme P." 8(4):960–64.
- Hasanuzzaman, Mirza, Kamrun Nahar, Anisur Rahman, Masashi Inafuku, Hirosuke Oku, and Masayuki Fujita. 2018. "Exogenous Nitric Oxide Donor and Arginine Provide Protection against Short-Term Drought Stress in Wheat Seedlings." *Physiology and Molecular Biology of Plants* 24(6):993–1004.
- Hoagland, DR, and D. I. Arnon. 1950. "The Water-Culture Method for Growing Plants without Soil THE COLLEGE OF AGRICULTURE." *California Agricultural Experiment Station Circular* (347):1–32.
- Khan, Shumaila, Hongjun Yu, Qiang Li, Yinan Gao, Basheer Noman Sallam, Heng Wang, Peng Liu, and Weijie Jiang. 2019. "Exogenous Application of Amino Acids Improves the Growth and Yield of Lettuce by Enhancing Photosynthetic Assimilation and Nutrient Availability." *Agronomy* 9(5).
- Kheir, Ahmed M. S., Zheli Ding, Mohamed S. Gawish, Hanan M. Abo. El Ghit, Taghred A. Hashim, Esmat F. Ali, Mamdouh A. Eissa, Zhaoxi Zhou, Mohammad S. Al-harbi, and Sherif Fathy El-gioushy. 2021. "The Exogenous Application of Micro-nutrient Elements and Amino Acids Improved the Yield, Nutritional Status and Quality of Mango in Arid Regions." *Plants* 10(10).
- Khoshkharam, Mehdi, Mohamad H. Shahrajabian, and Mehrdad Esfandiary. 2021. "The Effects of Methanol and Amino Acid Glycine Betaine on Qualitative Characteristics and Yield of Sugar Beet (Beta Vulgaris L.) Cultivars." *Notulae Scientia Biologicae* 13(2):1–13.
- Lucini, Luigi, Youssef Rouphael, Mariateresa Cardarelli, Renaud Canaguier, Pradeep Kumar, and Giuseppe Colla. 2015. "The Effect of a Plant-Derived Biostimulant on Metabolic Profiling and Crop Performance of Lettuce Grown under Saline Conditions." *Scientia Horticulturae* 182:124–33.
- Majeed, Abdul, and Zahir Muhammad. 2019. "Salinity: A Major Agricultural Problem-Causes, Impacts on Crop Productivity and Management Strategies." Pp. 83–99 in *Plant Abiotic Stress Tolerance: Agronomic, Molecular and Biotechnological*

Approaches. Springer International Publishing.

- Mógor, Átila Francisco, Juliana de Oliveira Amatussi, Gilda Mógor, and Gabriel Bocchetti de Lara. 2018. "Bioactivity of Cyanobacterial Biomass Related to Amino Acids Induces Growth and Metabolic Changes on Seedlings and Yield Gains of Organic Red Beet." *American Journal of Plant Sciences* 09(05):966–78.
- Noroozlo, Yaghoub Aghaye, Mohammad Kazem Souri, and Mojtaba Delshad. 2019. "Stimulation Effects of Foliar Applied Glycine and Glutamine Amino Acids on Lettuce Growth." *Open Agriculture* 4(1):164–72.
- Olivera Viciado, Dilier, Renato de Mello Prado, Carlos A. Martinez, Eduardo Habermann, Roberto Botelho Ferraz Branco, Marisa de Cássia Piccolo, Alexander Calero Hurtado, Kolima Peña Calzada, and Luis F. Lata Tenesaca. 2021. "Water Stress and Warming Impact Nutrient Use Efficiency of Mombasa Grass (*Megathyrsus Maximus*) in Tropical Conditions." *Journal of Agronomy and Crop Science* 207(1):128–38.
- Peña Calzada, Kolima, Dilier Olivera Viciado, Eduardo Habermann, Alexander Calero Hurtado, Priscila Lupino Gratão, Renato De Mello Prado, Luis Felipe Lata-Tenesaca, Carlos Alberto Martinez, Gabriela Eugenia Ajila Celi, and Juan Carlos Rodríguez. 2022. "Exogenous Application of Amino Acids Mitigates the Deleterious Effects of Salt Stress on Soybean Plants." *Agronomy* 12(9):2014.
- Peña, Kolima, Alexander Calero-hurtado, Dilier Olivera-, Juan Carlos Rodríguez, Thiago Fernandes, and Gabriela Ajila. 2021. "Technical Note / Nota Técnica Respuesta Agroproductiva De." *Rev. Fac. Agron. (LUZ)* 38(3):573–84.
- Peña, Kolima, Juan Carlos Rodríguez, Dilier Olivera Viciado, Alexander Calero Hurtado, Jorge Félix, and Rodrigo García. 2018. "Efecto de Dosis de VIUSID Agro ® En El Comportamiento Morfo-Fisiológico y Productivo Del Rábano (." *Rev. Fac. Agron. (LUZ)* 35(2):293–317.
- Rodriguez, A. 2007. *Manual.Tecnico.Para.Organoponicos..Cuba.INIFAT.ACTAF.2007.Pdf*. INIFAT.
- Rouphael, Youssef, and Giuseppe Colla. 2018. "Synergistic Biostimulatory Action: Designing the next Generation of Plant Biostimulants for Sustainable Agriculture." *Frontiers in Plant Science* 871(November):1–7.
- Teixeira, Walquíria F., Evandro B. Fagan, Luís H. Soares, Renan C. Umburanas, Klaus Reichardt, and Durval D. Neto. 2017. "Foliar and Seed Application of Amino Acids Affects the Antioxidant Metabolism of the Soybean Crop." *Frontiers in Plant Science* 8(March):1–14.
- Yakhin, Oleg I., Aleksandr A. Lubyantsov, Ildus A. Yakhin, and Patrick H. Brown. 2017. "Biostimulants in Plant Science: A Global Perspective." *Frontiers in Plant Science* 7(January).
- Yonemura, Seiichiro, Naomi Kodama, Yojiro Taniguchi, Hiroki Ikawa, Shunsuke Adachi, and Yuko T. Hanba. 2019. "A High-Performance System of Multiple Gas-Exchange Chambers with a Laser Spectrometer to Estimate Leaf Photosynthesis, Stomatal Conductance, and Mesophyll Conductance." *Journal of Plant Research* 132(5):705–

PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO INTEGRAL PARA LA SUBCUENCA DEL RÍO TUINUCÚ EN SANCTI SPÍRITUS

PROPOSAL FOR AN INTEGRATED MANAGEMENT PLAN FOR THE TUINUCÚ RIVER SUB-BASIN IN SANCTI SPÍRITUS

José Alex Cuevas Sorí¹. Carrera Ingeniería Forestal.

Correo: josealexcuevas38@gmail.com

Eva María Pérez Cuéllar¹

Yarlenis Martínez Alonso¹

Anisleidy Mederos Aguilar¹

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Cuba

Resumen

Desde hace años la conservación, uso y el aprovechamiento sostenible de los recursos de las cuencas han adquirido gran prioridad para muchos países, con la finalidad de satisfacer las demandas de una población cada vez más numerosa. El objetivo de este trabajo fue proponer un plan de manejo integral para la subcuenca del río Tuinucú a partir de caracterización y diagnóstico. Mediante recorridos de campo, análisis documental, entrevistas y encuestas se determinaron las características naturales y socioeconómicas, así como las unidades ambientales y su estabilidad. Los resultados principales permitieron concluir que los suelos están degradados como resultado de las malas prácticas desarrolladas en materia de producción durante siglos, la superficie forestal actual solo representa el 8.2% de la superficie de la cuenca, resultado de una prolongada deforestación, la propuesta de un conjunto de acciones con un enfoque integral orientadas al manejo sostenible de la subcuenca, permitirá revertir en gran medida las afectaciones que presenta la misma.

Palabras clave: plan de manejo integral, subcuenca Tuinucú, diagnóstico

Abstract

For years, the conservation, use and sustainable development of watershed resources have become a high priority for many countries, in order to meet the demands of an ever-increasing population. The objective of this work was to propose an integrated management plan for the Tuinucú river sub-basin based on characterization and diagnosis. Through field visits, documentary analysis, interviews and surveys, the natural and socioeconomic characteristics were determined, as well as the environmental units and their stability. The main results led to the conclusion that the soils are degraded as a result of the bad production practices developed over the centuries; the current forest area represents only 8.2% of the basin's surface area, the result of prolonged deforestation; the proposal of a set of actions with an integrated approach aimed at the sustainable management of the sub-basin will make it possible to largely reverse the effects of this degradation.

Keywords: integrated management plan, Tuinucú sub-basin, diagnosis

Introducción

En el decenio de 1990 el manejo integrado de cuencas mediante la participación de la población se consideraba un enfoque muy prometedor para la conservación del agua, las tierras y la biodiversidad, así como para mejorar los medios de vida locales, la economía de los pobladores de las tierras altas y las personas que viven en las zonas de río abajo, y para asegurar una ordenación congruente y sostenible de los recursos naturales en general.

En ocasión del Año Internacional de las Montañas, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y sus asociados emprendieron una sistematización mundial en gran escala de la situación actual y futuras tendencias del manejo integrado y participativo de las cuencas. Los objetivos generales eran promover el intercambio y la difusión de experiencias de ejecución de proyectos de gestión de cuencas de 1990 a 2000, y determinar un paradigma, el enfoque y métodos para una nueva generación de programas y proyectos de manejo de cuencas hidrográficas.

La sobreexplotación de los recursos, hace que paulatinamente estos se agoten, y es necesario entonces alcanzar un equilibrio dinámico entre su disponibilidad, su capacidad de recuperación y los usos que en consecuencia admiten. Para aprovechar los recursos, sin frenar el desarrollo socioeconómico, se debe planear su uso de tal manera que sea racional, equitativo y responsable, así como reconocer que dentro del sistema ambiental cada acción humana tiene que efectuarse en la mayor armonía posible con los procesos naturales.

En Cuba se transita por complejas situaciones asociadas al desarrollo, que obligan a buscar y establecer un armónico entramado entre el uso racional de los recursos, un manejo territorial sustentable y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas de todas las edades, sexo, identidad de género, entre otras condiciones humanas. Un posicionamiento avanzado en esa dirección está indisolublemente ligado al ordenamiento, que más allá de la ocupación del espacio debe velar por la solución de los problemas acumulados, la preservación tanto de los recursos renovables como de los servicios ecosistémicos y una visión prospectiva.

Sancti Spíritus no escapa a estas problemáticas. Es conocido que en la provincia se encuentra una de las cuencas más grandes del país, la del río Zaza. Entre sus subcuencas se encuentra la del río Tuinucú que es la segunda más grande de la provincia y está destinada al abasto de agua potable para la población. Como parte del proyecto internacional para la restauración de la cuenca Zaza, se han desarrollado estudios orientados al diagnóstico que han permitido identificar el siguiente PROBLEMA:

El manejo inadecuado de los recursos naturales existentes en la subcuenca del río Tuinucú conducen a su deterioro y limitan su capacidad de proveer servicios y bienes ambientales.

OBJETIVO: Proponer acciones que contribuyan al manejo integrado para la subcuenca del río Tuinucú a partir de su caracterización y diagnóstico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Evaluar el estado actual de los recursos naturales y socioeconómicos asociados a la subcuenca del río Tuinucú.

Identificar unidades ambientales dentro de la subcuenca.

Diagnosticar las problemáticas ambientales y potencialidades de las unidades ambientales de la subcuenca.

Proponer acciones que puedan incluirse en un plan de manejo integrado para las unidades ambientales de la subcuenca.

Desarrollo

Basamento político y legal de Cuba para la gestión ambiental sostenible de las cuencas hidrográficas.

La gestión ambiental aplica la política establecida mediante un enfoque multidisciplinario, teniendo en cuenta el acervo cultural, la experiencia nacional acumulada y la participación ciudadana (Artículo 8, Ley 81).

En el caso de Cuba la gestión ambiental se ha institucionalizado gradualmente como resultado de los cambios sustanciales ocurridos en las últimas cinco décadas. Los momentos más relevantes de este proceso han sido:

1- La aprobación de la Tesis sobre Política Científica en el Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba (1975). Indica la necesidad de crear un órgano para la atención a los problemas del medio ambiente en la Nación, en consecuencia, en 1976 se crea la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y la Conservación de los Recursos Naturales (COMARNA) y se introduce de forma explícita el tema ambiental en el Artículo 27 de la Constitución de la República.

2- La promulgación de la Ley 33 del Medio Ambiente y Protección de los Recursos Naturales del 10 de enero de 1981.

3- Participación de Cuba en 1992, en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo, donde firma el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Siendo consecuentes con las palabras de nuestro comandante en jefe y los convenios firmados se adopta el principio del desarrollo económico y social sostenible y se introducen las correspondientes modificaciones al Artículo 27 de la Constitución de la República.

4- La elaboración del Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, adecuación cubana a la Agenda 21.

5- Surgimiento en abril de 1994 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) como autoridad ambiental en el país y rector del Sistema Nacional de Medio Ambiente, lo que permitió lograr una mayor coherencia del quehacer ambiental nacional.

6- Aprobación de la Estrategia Ambiental Nacional (1997), en la cual se definen los principales problemas ambientales del país y se identifican las acciones para su solución

o mitigación. Todos los territorios y principales sectores productivos del país cuentan con una estrategia ambiental adecuada a sus particularidades y exigencias.

7- En el año 1997 se aprueba la ley 81 “Del Medio Ambiente”, que sustituyó a la anterior Ley 33. En sus Artículos 110 y 111, esta nueva ley define los objetivos del manejo integrado en las cuencas hidrográficas, formulando la creación de un Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas (CNCH).

De esta forma la cuenca hidrográfica se considera como la unidad básica para realizar la gestión ambiental con el objetivo de alcanzar el desarrollo sostenible.

En el mismo período (1997) se crearon una serie de entidades que tienen gran importancia para la gestión de los recursos agua, suelo y bosque como la Dirección Nacional Forestal y el Servicio Estatal Forestal (SEF), adscritas al Ministerio de la Agricultura (MINAG), que se encargan de dirigir y controlar la política forestal del país. También se creó el Cuerpo de Guarda Bosques (CGB) del Ministerio del Interior (MININT), la Oficina Nacional de Inspecciones Pesqueras (ONIP) y la Oficina Nacional de Regulaciones Pesqueras (ONRP), ahora adscritos al Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL).

El Comité Ejecutivo del Consejo de Estado y de Ministros, haciendo uso de sus facultades, adoptó, con fecha 8 de abril de 1997, el Acuerdo 3139: “Crear el Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas como el máximo órgano coordinador en materia de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas del territorio nacional”. Por lo que el Organismo de Cuencas es considerado como una unidad administrativa - operativa para la gestión sostenible y organizada con la participación interinstitucional y representativa de todos los actores, que tienen responsabilidades, intereses o que actúan en este espacio geográfico (García, 2009).

En 1998, una de las primeras acciones del Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas fue la definición de las ocho cuencas de máxima prioridad en el país. Estas necesitaban un mejoramiento de su gestión ambiental por su complejidad económica, social y el grado de afectación a sus recursos naturales. Las cuencas que fueron seleccionadas son: Cuyaguateje, Almendares-Vento y Ariguanabo, ubicadas en la zona occidental; Zaza y Hanabanilla, en el centro del país; Cauto, Guantánamo-Guaso y Toa, en la zona oriental.

El 19 de marzo de 2007, el Comité Ejecutivo del Consejo de Estado y de Ministros emitió el Decreto 280 Sobre la Comisión del Plan Turquino, Comisión Nacional de Reforestación y Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas, con el objetivo de darle mayor jerarquía nacional al Consejo y sus responsabilidades, derogando el Acuerdo 3139 (1997). En este decreto se ratifica, entre otras cuestiones, las responsabilidades de los Organismos de Cuencas en materia de la gestión ambiental sostenible a través de los siguientes subprogramas:

Inversiones destinadas a la protección del medio ambiente en las Cuencas de Interés Nacional.

Recursos hidráulicos (redes, coberturas de agua potable y saneamiento, mantenimiento a la infraestructura hidráulica).

Planificación del uso de las aguas en las cuencas hidrográficas.

Mejoramiento y Conservación de suelos.

Reforestación (cobertura total, franjas hidrorreguladoras y fincas forestales).

Lucha contra incendios y manejo del fuego.

Vigilancia cooperada de los recursos naturales.

Lucha contra la contaminación y reducción de carga contaminante.

Estudios y uso sostenible de la diversidad biológica.

Educación ambiental y participación ciudadana.

Ciencia e innovación tecnológica.

En el 2010 durante la celebración del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), se expone el Proyecto de Lineamientos de la Política Económica y Social, el cual, en su acápite VII Política Agroindustrial expresa:

180.- Desarrollar un programa integral de fomento de plantaciones forestales que priorice la protección de las cuencas hidrográficas, en particular las presas, las franjas hidrorreguladoras, las montañas y las costas.

Metodología

Para llevar a cabo el diagnóstico de las problemáticas asociadas a la subcuenca del río Tuinucú se tuvo en cuenta lo propuesto por Barranco et al., (2008). Se emplearon como métodos principales la observación directa a través de recorridos de campo, revisión de documentos (Estrategia Ambiental de la provincia, Planes de Manejo, Informes técnicos de proyectos), encuestas a pobladores y entrevistas a directivos.

Todo lo cual permitió hacer una caracterización de la subcuenca basada en:

Principales componentes naturales (Geología, Hidrografía, Suelo, Cobertura vegetal).

Situación socioeconómica (Uso de la tierra, Población, Infraestructura, Economía).

Unidades Ambientales y su estabilidad

Resultados

Caracterización de los principales componentes naturales de la cuenca Tuinucú

La subcuenca hidrográfica del río Tuinucú posee una extensión superficial de 388 km² que representa el 5,76% del territorio provincial, se ubica en su porción central extendiéndose por parte de cuatro de sus municipios: Sancti Spíritus, Cabaiguán, Taguasco y Fomento. Limita al norte con la cuenca del río Calabaza, al norte y al este con la cuenca del río Taguasco, por el sur con la cuenca del río Yayabo y por el oeste con la cuenca del río Caracusey.

Geología

El territorio alberga una gran diversidad de secuencias rocosas de distinto origen, que unido a la variabilidad del relieve y del clima, constituyen los principales factores que determinaron la formación de un verdadero mosaico de suelos y vegetación.

En la subcuenca del río Tuinucú se identifican dos unidades tectónicas principales, ocupando la parte central se ubica la Cuenca Superpuesta y bordeándola por el norte y el sur el Arco Volcánico Cretácico. Estas unidades, debido a los periodos geológicos en que se formaron y los procesos que se originaban en ellas, cuentan con una amplia diversidad litológica donde se destacan rocas de origen magmático, metamórfico y sedimentario.

En la geomorfología del área se pueden encontrar llanuras, alturas y montañas bajas, derivado de una génesis diversa y con una amplia diversidad litológica. Aunque se destacan las llanuras que ocupan más del 91% de la subcuenca como se puede apreciar en la figura 2.

La cuenca objeto de estudio de forma general posee una altitud que varía entre los 750m y los 40m. El punto más bajo se halla en la desembocadura del río Tuinucú en la entrada el embalse Zaza con 39m y el más alto es el Monte Caballote de Casas con 770,5m. Después de los 250m ocurre un cambio significativo en el comportamiento de las pendientes, asociado al comienzo de la premontaña y las montañas pequeñas.

Clima

El clima predominante es tropical estacionalmente húmedo con rasgos de semicontinentalidad como se puede apreciar en la tabla siguiente.

Tabla 1. Variables meteorológicas de la subcuenca del río Tuinucú.

Variable	Valor
Temperatura promedio anual	Entre 24°C y 26°C
Temperatura máxima media	30.5°C
Temperatura mínima media	21.5°C
Mes más cálido	Agosto valores entre 31 °C a 33 °C
Mes más frío	Enero, valores entre 21 °C a 23.5 °C
Amplitud térmica diaria	Próxima a los 10°C
precipitación media anual	1386.8mm
Período húmedo Junio a octubre	1121.0mm (80%)
Período menos húmedo noviembre a mayo	265.8mm (20%)
Mes más lluvioso	Junio, media 250-260mm

Mes menos lluvioso	Diciembre, media de 15- 25mm

Fuente: Centro Meteorológico Provincial de Sancti Spíritus, 2016.

Los fuertes vientos e inundaciones por intensas lluvias se intensifican drásticamente al paso de los huracanes, constituyendo peligros de desastres.

El comportamiento de las lluvias en el año condiciona el régimen hídrico de los ríos (estiajes y crecidas coincidentes con las épocas menos lluviosa y lluviosa, respectivamente), el estrato geológico y las formas de relieves, determinan la formación de una densa red de drenaje superficial, donde se destacan los afluentes: El Bufete, La Concha, Manacas, Vueltas, Santa Lucía, Manaquita, Paraíso, El Guajén, Guayos, Cayajaca, Lucumí.

Tabla 2. Principales indicadores del río Tuinicú.

Indicadores	Tuinicú
Longitud río principal (km.)	60
Ancho medio (m)	14.5
Pendiente media x mil	65.6
Escorrentamiento medio (Hm ³)	114.7
Gasto m ³ por segundo	5.8

Fuente: (Comisión de Nombres Geográfico, 2000).

El cauce del río Tuinicú está regulado desde 1988, por el embalse del mismo nombre el cual es administrado y gestionado por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) y tiene una capacidad de embalse de 113 millones de m³ en un área de 193km² destinado al abasto de agua potable a la población. En el resto de los afluentes de esta cuenca existen 13 micropresas, todas bajo regulación del Ministerio de la Agricultura, dedicadas al riego de cultivos varios, tabaco y abasto a la ganadería en áreas estatales y del sector cooperativo campesino.

Contaminantes

Al cierre del año 2010, en el inventario provincial de fuentes contaminantes, se identificaban 17 fuentes principales, que disponen al medio 1 216 t de materia orgánica biodegradable. De ellas, el 72% tienen sistema de tratamiento de residuales en buen estado técnico.

Las principales fuentes de contaminación de las aguas superficiales son de origen doméstico, industrial y agropecuario, asociadas a factores como: ausencia de redes de alcantarillado; insuficiente cobertura de tratamiento de residuales (sólidos y líquidos) o deficiente funcionamiento de los existentes; indisciplinas en sus operaciones; insuficiente

monitoreo y caracterización de residuales, así como aprovechamiento económico de los mismos.

Suelos

Las formaciones y estructuras geólogo-litológicas, asociadas a formas del relieve y a las condiciones climáticas locales, originan una amplia diversidad de tipos de suelos en la subcuenca, aunque con distribución desigual.

Tabla 3. Extensión superficial de los agrupamientos de suelos con tipo de erosión en la cuenca del río Tuinicú.

Agrupamiento/Grado de erosión (%).	Suave	Media	Fuerte	Muy Fuerte
Pardo	38	34	21	7
Fersialítico	17	11	29	33
Poco desarrollado	---	4	8	88
Aluvial	91	9	----	---
Húmico Calsimórficos	---	100	---	---
Ferralítico	---	32	56	12
Vertisuelo	54	40	6	---

Fuente: Dirección Provincial de Suelos y Fertilizantes, Sancti Spíritus, 2016.

Tabla 4. Agrupamientos suelos con agroproductividad (%) en la cuenca del río Tuinicú.

Agrupamiento/Agroproductividad (%)	Muy Productivo	Productivo	Poco Productivo	Muy Poco Productivo
Pardo	32	36	10	22
Fersialítico	14	16	28	37
Poco Desarrollado	---	---	---	100
Aluvial	94	6	---	---
Ferralítico	---	21	68	11
Húmico Calsimórficos	---	---	---	100
Vertisuelo	---	23	77	---

Fuente: Dirección Provincial de Suelos y Fertilizantes, Sancti Spíritus, 2016.

Componente forestal

Las formaciones forestales sufrieron un franco deterioro por la larga asimilación socioeconómica de la cuenca durante siglos de explotación. En la actualidad gran parte del área de la cuenca fundamentalmente las zonas de llanuras y parte de la premontaña es utilizada en la producción agropecuaria.

Este proceso de asimilación del espacio geográfico es lo que ha originado la existencia de parches de bosques naturales en las partes más elevadas de la cuenca y plantaciones en franjas hidrorreguladoras de algunos cursos superficiales y embalses.

En el área de estudio existen sectores que pertenecen al Servicio Estatal Forestal (SEF), cinco fincas forestales integrales y algunos relictos de bosques naturales. En estos sitios se pueden observar bosques semidecíduos mesófilos, matorrales secundarios, bosques de galería, matorrales sinantrópicos y sabana antrópica.

Las fajas hidrorreguladoras se evidencian en el curso alto de afluentes y el río principal en la zona de la montaña, así como en parte del embalse Tuinicú, que necesitan de atención silvicultural para su mejoramiento, el río principal agua abajo del embalse. A otros cursos superficiales les urge el restablecimiento de la faja hidrorreguladora pues en algunos casos no existe y en otros se encuentra con muy mala calidad.

Fauna

Para la realización del estudio faunístico fue de gran valor la observación sobre el terreno, la consulta de especialistas en la materia y de los pobladores de la zona, el interés se dirigió a la fauna silvestre y se confeccionó una relación de ella por grupos taxonómicos como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Relación de especies por grupos taxonómicos en la cuenca Tuinicú.

Grupos Taxonómicos	Cantidad de especies
Molusca	11
Aracnida	3
Chilopoda.	1
Crutácea	1
Peces	3
Amphibia	2
Reptiles	10
Aves	64
Mamíferos	7

Fuente: Área protegida Reserva Ecológica Lomas de Banao y levantamiento de campo.

Se encontraron especies que por su distribución restringida y algún grado de amenaza las convierten en vulnerables. Entre las aves está la siguapa (*Asios tygiu*), el gavilán Colilargo (*Accipiter gundlachii*), la caraira (*Polyborus plancus*), la cotorra (*Amazona leucocephala*) su paso es de forma transitoria no se establece como tal. En los reptiles se incluye el majá de Santa María (*Epicrates angulifer*) y los mamíferos la Jutía conga (*Capromys pilorides*) y la Jutía Mona o Carabalí (*Capromys prehensilis*).

Caracterización socioeconómica de la subcuenca Tuinucú.

La asimilación espacio – temporal del territorio a través del tiempo no ha sido la mejor y ha traído consigo la degradación ambiental, de 1521- 1898 se desarrollaron las siembras de grandes plantaciones de tierras para la producción de la caña de azúcar y el tabaco, eliminando para ello el bosque buscando espacio para estos cultivos y alimentar las calderas de los trapiches y para la construcción de muebles e inmuebles.

En un segundo período (1900 – 1958) se construyeron grandes industrias en el área (Centrales Azucareros, Refinería, Destilería), los que se convirtieron en focos contaminantes, a ellos sumarle la construcción de la carretera central y surgimiento en sus alrededores de varios asentamientos humanos sin sistemas de tratamientos de residuales.

El tercer y último momento a partir de 1959, también ha dejado su huella de afectación en el área pues en los años 70 y 80 del siglo pasado se hizo un uso desmedido de fertilizantes y maquinarias pesadas en función de aumentar las producciones agrícolas. También se construyeron varios embalses, los que atentaron contra la biodiversidad existente en cada uno de los lugares que fueron represados.

Al cierre del 2012 en el área de estudio existía una población total de 56 427 habitantes que representan el 12.09% de la población total espirituana, donde 27 711 son hombres y 28 716 son mujeres. La densidad de población es de 150.4 hab/km² y un grado de urbanización del 78% (44 026 habitantes). Las zonas rurales tienen una población de 12 401 habitantes, que representan el 12% del total. El crecimiento poblacional es muy lento, evidenciándose un gradual envejecimiento (el 18.93% del total de habitantes tiene 60 años o más), acompañado de bajos índices de natalidad y altos índices de migración del campo a la ciudad.

La economía es esencialmente agropecuaria tiene una elevada producción en cultivos como: tabaco, viandas y hortalizas, frutales, frijoles y caña de azúcar; además de diversos tipos de ganado. En la industria se destacan las producciones: azucarera (Melanio Hernández); de combustibles (refinería Sergio Soto, de Cabaiguán); materiales de construcción (en todos los municipios, incluida una planta de prefabricado de hormigón en Cabaiguán); bebidas y licores (destilería de alcohol de Tuinucú) y tabaco (en Cabaiguán y Taguasco).

La movilidad del área de la cuenca en su porción este y noreste es atravesada por la carretera central, el ferrocarril nacional y un pequeño sector por donde se emplaza la autopista nacional, el resto donde se localizan la mayoría de los asentamientos se comunican a través de una red de caminos y terraplenes que puede clasificarse de regular su estado técnico.

Existen 1 288 trabajadores de la salud entre médicos, estomatólogos, personales de enfermería, farmacéuticos y técnicos, 76 Consultorios del Médico de la Familia (CMF) cuatro policlínicos, tres hospitales: clínico quirúrgico, materno infantil y psiquiátrico. Para la asistencia social se cuenta con dos hogares maternos y dos hogares de ancianos.

En el sector educacional hay 5 círculos infantiles con una matrícula total 722 alumnos, 13 primarias urbanas con 3 450 alumnos y 31 primarias rurales con 1 287 alumnos, 3 escuelas de secundaria básicas con 1173 alumnos, 1 escuela especial que acoge a 215 alumnos, 3 centros de la enseñanza Técnico Profesional con 724 alumnos, mientras que la enseñanza de Adultos posee una matrícula 724 alumnos distribuidos en 4 centros docentes.

La diversidad paisajística de la subcuenca comienza a alterarse con el desarrollo de las actividades humanas desde la colonización con la mercedación de tierras, con una tendencia durante siglos a una creciente homogenización del paisaje asociada a la continua expansión de la ganadería y la agricultura de plantaciones, bajo un patrón de

uso de los recursos naturales que privilegiaba la eficiencia económica a costa de la ecológica.

De este modo fueron surgiendo los paisajes antropogénicos con que cuenta la cuenca, donde predominan grandes extensiones dedicadas al monocultivo de caña de azúcar y ganadería y por otro lado diferentes tipos de uso sobre pequeñas extensiones de terreno (fincas) y la consiguiente diversificación de los cultivos (tabaco, café, viandas, granos...) por las exigencias de la comercialización. Todos estos aspectos determinan una estabilidad ambiental en la cuenca variada como se puede apreciar en la tabla 6.

Unidades ambientales de la cuenca del río Tuinucú

La estabilidad ambiental es un concepto que engloba aspectos naturales y antrópicos. Por lo general, los sistemas naturales tienen un patrón estructural y funcional complejo con un equilibrio dinámico autorregulado donde las interacciones entre los elementos son más sólidas.

Este equilibrio hace que los sistemas sean más estables, maduros, autosuficientes y tengan por tanto un mayor apoyo ante posibles impactos ambientales y antrópicos, ya que la organización funcional absorbe el impacto y lo canaliza a través de otros enlaces.

Los elementos fundamentales para la determinación de la estabilidad están dados en función de la capacidad de resiliencia del medio y la capacidad de mantenimiento de los recursos actuales a largo plazo.

Una estabilidad alta muestra una gran resiliencia desde condiciones naturales, así como mantenimiento de los recursos naturales a largo plazo; en el lado opuesto, una estabilidad muy baja muestra condiciones irreversibles, donde no es posible el retorno a las condiciones originales y el área no satisface las demandas actuales de recursos naturales.

Tabla 6. Parámetros para determinar condiciones de estabilidad ecológica.

UNIDADES	CARACTERÍSTICAS DE LA COMPOSICIÓN	CONDICIONES DE ESTABILIDAD
Urbano-Industrial	Muy artificiales, conformados por asentamientos urbanos y zonas industriales.	Nula
Hidráulicos	Artificiales, constituidos por embalses, presas y canales	Nula a Baja
Agrarios exhaustivos de alto laboreo	Artificiales, comprende áreas cañeras, arroceras, plataneras y de cultivos menores.	Baja
Agrarios estabilizadores de bajo laboreo	Artificiales, asociados a los frutales y los pastos (naturales y artificiales)	Baja a Media
Silvo- agrícola y silvícola	Próximo a la naturaleza, con cultivos de café y cacao, bosque mesófilo, semicaducifólio, pinares y plantaciones forestales.	Media
Naturales y seminaturales	Bosques naturales, matorrales, vegetación secundaria,	Media a Alta

Fuente: Guía metodológica para los estudios técnicos de ordenamiento ambiental en Cuba. 2009. Adaptada por los autores, 2016.

Sistema Urbano-Industrial con condiciones de estabilidad ecológica nula.

Formado por sistemas muy artificiales y con un alto grado de antropización, donde se destacan los asentamientos urbanos de Guayos, Santa Lucía, Cabaiguán y Tuinucú, estos dos últimos con grandes instalaciones industriales.

Sistemas hidráulicos con condiciones de estabilidad ecológica de muy baja.

Constituidos por embalses, presas y micropresas las cuales son susceptibles tanto a stress natural como antrópico. Entre estas obras hidráulicas se destaca la presa Tuinucú que almacena 113 millones de m³ y uso de abasto a la población.

Se recomienda para el plan de manejo de esta unidad:

Repoblación forestal en las áreas que aún quedan sin cubrirse de la franja hidrorreguladora en los embalses.

Mitigar las ilegalidades en la franja hidrorreguladoras (microvertederos, pastoreo de ganado, tala).

Trabajar en la reducción de la carga contaminante derivada de la actividad agropecuaria a cuerpos de agua superficiales.

Eliminar actividades incompatibles con el uso del agua del embalse Tuinucú.

Potenciar el trabajo de educación ambiental con la población local.

Sistema agrario exhaustivo de alto laboreo con condiciones de estabilidad ecológica baja.

Comprende la llanura denudativa ondulada, medianamente inclinada (3 -10°). Con un alto nivel de asimilación económica desde etapas tempranas de la colonización, apoyada en sus fértiles suelos Pardos.

El tiempo de permanencia ininterrumpida de los tipos de uso analizados, más de 100 años en muchos de los casos y de más de 50 años en su inmensa mayoría.

La sobreexplotación del recurso suelo, así como la incorporación de nuevas generaciones de aditivos químicos, se ha traducido en la disminución de su capacidad productiva (incluida la productividad biológica) y el desarrollo de procesos de degradación.

Se recomienda para el plan de manejo de esta unidad:

Ejecutar un reordenamiento territorial, a partir de una adecuación de los usos al potencial de sus recursos, sería conveniente priorizar la atención a las unidades de producción pequeñas porque en la agricultura a escala reducida, las pequeñas fincas tienen la más alta productividad total por unidad de área (Domínguez, 2002).

Eliminar las plantaciones de caña de aquellas áreas con suelos muy poco profundos y erosionados, donde los rendimientos no se corresponden con las aspiraciones productivas de los Complejos Agroindustriales azucareros que las explotan.

Privilegiar la aplicación y control de las medidas antierosivas, en particular en las áreas dedicadas a tabaco y cultivos de roturado periódico.

Garantizar una estricta supervisión de la explotación de las aguas superficiales, eliminando especialmente la construcción arbitraria de pequeños embalses, sin medidas de protección de sus vasos. Aprovechar esos embalses en la acuicultura familiar y comunitaria.

Potenciar al máximo la tradición campesina en el uso de la tracción animal, la rotación de cultivos, el uso de cercas vivas y demás ventajas de la finca tradicional. En el caso de la rotación y de la intercalación de cultivos, permite restituir al suelo sus componentes de manera natural, no rotar cultivos que requieran roturado y grandes cantidades de fertilizantes inorgánicos durante el período de crecimiento.

Rehabilitar las arboledas con frutales y cafetales intercalados, que constituyen hábitats para numerosas especies, además de favorecer la protección de los suelos y cumplir su función económica.

Priorizar la aplicación de medidas sustentables como el control biológico, el laboreo mínimo, la fertilización orgánica, la selección de semillas y otras tendentes a alcanzar una agricultura sostenible. La reducción de agroquímicos debe operarse mediante cambios en el manejo, que aseguren una adecuada nutrición y protección a las plantas, mediante el empleo de fuentes orgánicas de nutrientes y el manejo integrado de plagas, respectivamente.

Rehabilitar los casi desaparecidos bosques de galerías, con una protección estricta de los mismos, por su papel en la protección de las riberas fluviales.

Sistemas agrarios estabilizadores de bajo laboreo con condiciones de estabilidad ecológica de baja a media.

Donde el uso de la tierra fundamental es pasto con ganadería, con focos puntuales de cultivos varios y tierras ociosas.

Existen dos áreas en la cuenca con esta categoría, la primera formada por la llanura aluvial del río Tuinucú que ocupa la parte occidental de la cuenca con los planos de inundación actuales y los antiguos, estacional u ocasionalmente inundables. La otra área, es una franja al centro-sur de la cuenca ocupada por una llanura estructuro - denudativas, ondulada, mediana a fuertemente inclinadas (5 - 15°).

Se recomienda para el plan de manejo de esta unidad:

El desarrollo de sistemas silvopastoriles y cercas vivas.

Determinar el potencial pecuario y teniendo en cuenta la intensidad de uso actual, poder calcular la densidad de ganado óptima por hectárea, para hacer un mejor uso de los pastizales existentes

Mejorar y mantener la calidad de los pastos.

Ordenar el terreno antierosivamente.

Creación de bancos proteicos mediante especies forestales como Leucaena, que además cumple la función de protección del suelo.

De acuerdo con las circunstancias del relieve o del suelo, la siembra de pastos en franjas o manchas.

Creación de abrevaderos con medidas de protección.

Rehabilitar los bosques de galería, con una protección estricta de los mismos, por su papel en la protección de las riberas fluviales y como corredores biológicos que pueda disminuir los efectos del proceso de fragmentación antrópica de las áreas.

Incrementar la rectificación de cárcavas especialmente en las áreas muy degradadas.

Silvícola con condiciones de estabilidad ecológica media

Constituye un bosque de protección que forma una faja hidrorreguladora con variedad de especies y buena regeneración ubicada en las márgenes de la presa Tuinucú.

Se recomienda para el plan de manejo de esta unidad:

En plantaciones forestales establecidas realizar acciones de mejoramiento y conservación (raleo, poda, entresaque, fomentar la introducción de especies nativas mejorando la biodiversidad.).

Construcción de trochas cortafuego.

Enriquecimiento o reconstrucción de bosques degradados.

Aplicación de ecotecnologías como la reforestación ecológica sucesional.

En la medida de las posibilidades incrementar en ellos la apicultura.

Potenciar el trabajo de educación ambiental con la población local.

Sistemas naturales y seminaturales con condiciones de estabilidad ecológica de media a alta.

Ocupan la premontaña y montañas bajas, a pesar de los efectos de tan prolongada actividad humana, en estos paisajes inestables genéticamente con suelos pocos evolucionados sobre fuertes pendientes, aún existen bosques naturales con cierto grado de degradación, bosques forestales, cultivos de café, matorrales, vegetación secundaria que le confieren a este territorio mayores posibilidades de autorregulación.

Se recomienda para el plan de manejo de esta unidad:

Estructurar las acciones necesarias para adecuar los usos actuales, a las condiciones potenciales del área, considerando siempre la magnitud de los procesos de degradación actuales.

Reordenar los pastizales naturales existentes, hacia áreas más idóneas, manteniendo siempre una baja densidad de cabezas de ganado por hectárea.

Aprovechar las posibilidades de autorregulación de estos paisajes, para restaurar los bosques naturales, los cuales comienzan a reaparecer en muchos lugares, como matorrales y bosques seminaturales, después de más de tres décadas de subutilización.

Potenciar la entrega de tierras estatales ociosas, en condiciones de usufructo, para el fomento del cultivo de café y frutales, los cuales se pueden intercalar con árboles maderables como parte de la sombra que necesitan el cultivo del café.

Fomentar el desarrollo de la agrosilvicultura, como alternativa de utilización de las tierras forestales, lo que puede contribuir sustancialmente a la conservación de la diversidad biológica, al crear hábitats diferenciados y nichos ecológicos.

Incrementar la reforestación, especialmente en las áreas muy degradadas, donde la regeneración natural se hace difícil, debido al estado geoecológico de agotamiento que presentan esos paisajes.

Conclusiones

La formación de un mosaico de suelos y vegetación en el área de estudio está determinada por la gran diversidad de secuencias rocosas de distinto origen, unido a la variabilidad del relieve y del clima.

Los suelos muestran degradación independientemente de su distribución espacial.

Las condiciones climáticas en la cuenca son muy similares a las del resto del territorio nacional, con marcada estacionalidad en el comportamiento de las lluvias en el año.

La superficie forestal actual solo representa el 8.2% de la superficie de la cuenca, por lo que urge establecer estrategias de reforestación orientadas a aumentar sistemáticamente la cobertura boscosa.

Bibliografía

- Barranco, G. *et al.* (2008). Aspectos teóricos y metodológicos del diagnóstico ambiental de cuencas hidrográficas. Resultado: Cuencas hidrográficas. Formulación de una guía teórico-metodológica para la elaboración de diagnósticos ambientales (inédito). Instituto de Geografía Tropical. Cuba.
- Domínguez González, A. (2002). Análisis y diagnóstico geoecológico de los paisajes en la Provincia de Sancti Spíritus. [Tesis de Doctorado]. Facultad de Geografía de la Universidad de La Habana.
- Herrero, J. A. *et al.* (2000). Metodología para la ordenación y manejo integral de cuencas hidrográficas. Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios del Ministerio de la Agricultura. [Documento en formato digital].
- Marrero, J. *et al.* (2011). La evaluación ambiental estratégica como herramienta para el ordenamiento ambiental y el desarrollo sostenible en Cuba. Consideraciones preliminares. Trabajo presentado en la VIII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Cuba. En <http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Evaluaci%C3%B3n-Ambiental-Estrat%C3%A9gica-Como-Herramienta/2554850.html>.
- Méndez Batista, K. (1993). Consideraciones sobre la estabilidad del paisaje de los Archipiélagos Cubanos en el ejemplo de Sabana- Camagüey. Trabajo de Diploma. Facultad de Geografía, Universidad de La Habana.
- Planos, E, Vega, R. y Guevara, A. (2013). Impacto del cambio climático y medidas de adaptación en Cuba. Instituto de Meteorología, Agencia de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencia Medio Ambiente y Tecnología. La Habana. Cuba.

POTENCIALIDADES DE LA PULPA DE CAFÉ PARA LA OBTENCIÓN DE BIOETANOL. REVISIÓN

POTENTIAL OF COFFEE PULP FOR OBTAINING BIOETHANOL. REVISION

Alejandro Luis del Arco de la Paz¹ Correo: alejandrodelarco526@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6140-9115>

Yasmin Zaldivar Montes de Oca¹. Correo: yasmin.zaldivar@estudiantes.uo.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5160-1290>

Lic. Jorge Luis Montero Bizet¹. Correo: jorge.monterob@uo.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8911-4471>

¹Universidad de Oriente, Cuba

Resumen

En el proceso de producción del café, el 95% del peso del producto fresco es representado por residuos que pueden utilizarse en la obtención de productos útiles al hombre. El objetivo de este estudio es realizar una revisión bibliográfica que permita conocer las técnicas para la caracterización de los residuos del café y su fermentación. Se consultaron más de 60 trabajos en la literatura especializada de disímiles autores que en los últimos diez años han abordado estas temáticas. El control de variables como lo grados Brix, cantidad de azúcares reductores, tiempo de fermentación, pH, densidad y la presencia de microorganismos influyen en los resultados y calidad de la bebida fermentada. La alta concentración de antioxidantes y azúcares reductores garantizan la obtención de grandes volúmenes de bioetanol. Por sus características lignocelulosas, los residuos de café, requieren tratamientos físicos, químicos o biológicos que permitan el fraccionamiento de esta biomasa para la obtención de polímeros de celulosa y hemicelulosa. Los residuos del café tienen amplias utilidades en la obtención de bioetanol y bebidas fermentadas que constituyen vías encaminadas a reducir el impacto ambiental provocado por estos desechos, a lograr un desarrollo sostenible y fomentar el proceso de economía circular.

Palabras clave: mucílago, azúcares reductores, fermentación alcohólica, *Saccharomyces cerevisiae*

Abstract

In the coffee production process, 95% of the weight of the fresh product is represented by residues that can be used to obtain useful products for man. The objective of this study is to carry out a bibliographic review that allows to know the techniques for the characterization of coffee residues and its fermentation. More than 60 works were consulted in the specialized literature by dissimilar authors who have addressed these issues in the last ten years. The control of variables such as Brix degrees, quantity of reducing sugars, fermentation time, pH, density and the presence of microorganisms influence the results and quality of the fermented drink. The high concentration of antioxidants and reducing sugars guarantee the production of large volumes of bioethanol. Due to its lignocellulose characteristics, coffee residues require physical, chemical or biological treatments that allow the fractionation of this biomass to obtain cellulose and hemicellulose polymers. Coffee residues have extensive uses in obtaining

bioethanol and fermented beverages that constitute ways to reduce the environmental impact caused by these wastes, to achieve sustainable development and promote the circular economy process.

Keywords: mucilage, reducing sugars, alcoholic fermentation, *Saccharomyces cerevisiae*

Introducción

En los últimos años se ha generado la necesidad de transformar la economía actual, que consiste en un proceso lineal de producir, consumir y desechar, debido a que el impacto ambiental está alcanzando un punto de no retorno. La generación de desechos agroindustriales se ha acelerado, puesto que la demanda de alimentos y la industrialización han aumentado a causa de la densidad poblacional (Acevedo Gutiérrez & Peñaloza Quintero, 2021).

En el proceso de cultivo e industrialización del café, solamente se aprovecha el 5% del peso del fruto fresco en la preparación de la bebida, el 95% restante está representado por residuos (Fernández-Cortés et al., 2020). Como toda actividad agroindustrial, la cafetalera genera altos volúmenes de desechos, entre los que cabe citar la pulpa o broza, el mucílago, el pergamino o cascarilla y las aguas mieles (Novillo Zavala, 2021). Algunos de los cuales pueden emplearse para obtener diferentes alimentos para el consumo humano, tales como: vinagre, torta, harina, té, miel, almíbar, entre otros (Cerquera Vargas, 2022).

Mediante la fermentación del café pueden producirse bebidas con aromas y sabores especiales, dulces, cítricos, frutales y tostados, aunque también defectos y sabores desagradables como vinagres, agrios, podridos, terrosos; la diferencia entre estas calidades se debe a las condiciones de higiene y a los controles de clasificación, temperatura y tiempo (Puerta & Echeverry, 2015).

Previo a diseñar y/o evaluar un proceso para el tratamiento de estas aguas residuales, es importante conocer su composición como punto de partida para el desarrollo de las tecnologías de tratamiento (Torres-Valenzuela et al., 2019). El presente trabajo constituye una revisión de las técnicas para la caracterización físico-química de la pulpa de café que determinan sus potencialidades en la obtención de productos útiles al hombre mediante fermentación.

Desarrollo

Se realizó una investigación cualitativa mediante la revisión bibliográfica de tesis de maestrías y doctorados, artículos científicos, revistas y documentos de disímiles autores que a lo largo de los años han abordado temas relacionados con las técnicas de caracterización físico-química y la fermentación alcohólica de los residuos de café en la obtención de productos útiles para el hombre a partir de la misma.

La información y datos recopilados reflejaron de manera clara y precisa las variables influyentes en las distintas etapas existentes en un proceso de obtención de bebidas fermentadas a partir de la pulpa de café, así como, los métodos más factibles para su control y regulación. Se emplearon los métodos de análisis y síntesis para analizar, organizar y mostrar con la mayor exactitud posible los resultados de la investigación.

Para la obtención de bebidas fermentadas a partir de la pulpa de café se debe tener en cuenta la influencia de las características físico-químicas de este subproducto en la calidad del producto final. Desde la selección de la especie de la planta de café hasta el empleo de la levadura a utilizar para acelerar el proceso fermentativo, existen parámetros y variables que deben ser estrictamente controladas para evitar la variación en los resultados deseados.

Existen varias especies de la planta de café. En Cuba se cultiva, en su mayoría, café de la especie *Coffea arábica*. La producción y calidad del café es el resultado de la combinación de factores genéticos y ambientales, entre los que destacan la variedad botánica, la situación topográfica, la climatología, el suelo, el manejo del cultivo y el método de beneficio (Cañas, 2015).

Existen dos vías principales por las cuales puede obtenerse el café en grano, denominadas como beneficio húmedo y beneficio seco (VELA, 2019). Para la especie *Coffea arábica* se utiliza el beneficio húmedo. El proceso húmedo, le otorga excelentes características organolépticas al café, pero este genera diversos residuos tales como: la pulpa, el mucílago, el pergamino y la borra, los cuales componen el 90,5% del fruto y el 9,5% restante solamente se utiliza en elaboración de la bebida convirtiéndolos en altos contaminantes ya que son residuos desaprovechados (Hernández Arrieta, 2021). La utilización de los residuos del café está determinada por una serie de factores tales como: las cantidades producidas, su distribución temporal y regional, el contenido de humedad, el almacenamiento y la preservación, la importancia comercial de los productos obtenidos y la capacidad de competencia con otros materiales (Rodríguez, 1999).

La cáscara es la pulpa, la piel seca del fruto del café (Cerquera Vargas, 2022). Es la corteza y toda capa que recubre a la semilla, contiene al mucílago y cuando se procesa al fruto para obtener el café para bebidas se la considera desperdicio (Novillo Zavala, 2021). Es un material fibroso y mucilaginoso que se obtiene como primer subproducto del procesamiento o beneficio húmedo del grano. Constituye alrededor del 42% del peso del fruto fresco (Fierro-Cabrales et al., 2018). Algunos de los compuestos presentes en la pulpa de café son: azúcares reductores (AR) y no reductores, taninos, sustancias pécticas, cafeína, ácido clorogénico, ácido cafeico, materias orgánicas, fenoles totales, fibras, proteína cruda, hemicelulosa, celulosa, lignina, entre otros (Acevedo Gutiérrez & Peñaloza Quintero, 2021).

El mucílago representa alrededor del 14,85% del peso del fruto, posee 35,8% de sustancias pécticas, el 17% está representado por celulosa y ceniza y el 45,8% son azúcares. Debido a la elevada cantidad de AR contenida en esta fracción del fruto y a la facilidad de ser utilizados por los microorganismos, se le confiere al mucílago una importancia industrial como sustrato en fermentaciones para la producción de metabolitos de interés económico (Fernández-Cortés et al., 2020). Los AR pueden ser aprovechables para la obtención de alcohol y obtención de bebidas alcohólicas comerciales como el aguardiente entre otras (Chávez Soberón & Díaz Saldaña, 2014).

Para la caracterización del mucílago se mide: densidad, viscosidad, grados Brix y pH. Luego, se determinó su contenido de AR para hacer las diluciones necesarias y tener sustratos con un contenido de AR específico. Cuando se obtiene el mucílago fresco tiene una densidad alta, con alta viscosidad que hace un medio no apropiado para el crecimiento de las levaduras. Mientras que otros recomiendan que se utilice mucílago

puro para obtener mejores resultados. El mucílago obtenido el mismo día de cosecha y despulpado tiene mayor concentración de AR y más grados Brix, respecto al mucílago obtenido el día siguiente (Rojas Soplín & Rojas Soplín, 2014).

Los residuos del café son biomásas de tipo lignocelulósico y por ende una de las principales fuentes de hexosas y pentosas, dado a su elevado contenido de celulosa y hemicelulosa. Lograr el fraccionamiento de esta biomasa para tener los anhelados polímeros de celulosa y hemicelulosa es un trabajo muy complejo, dado que el elevado contenido de lignina presente impide la separación de los polisacáridos para su posterior hidrólisis, por lo cual es necesario emplear tratamientos físicos, químicos, biológicos o la combinación de estos, lo suficientemente fuertes para que permitan la separación de los polímeros pero sin generar reacciones secundarias de estos azúcares en productos indeseados.

En las fermentaciones sólidas, el café despulpado se deposita en el fermentador, no se adiciona agua, el desagüe del fermentador se mantiene cerrado. Las fermentaciones del café se hacen de forma discontinua, debido a los tiempos de recolección del café; así cada lote de café despulpado se fermenta y seguidamente se lava y se seca. Según el tiempo, la temperatura y el sistema de fermentación se modifican las características, intensidades y frecuencias de los sabores especiales y de los compuestos químicos y volátiles presentes en el café. Para lograr buena calidad del café procesado por fermentaciones sólidas se recomienda: para fermentaciones abiertas, un tiempo de fermentación en los sistemas sólidos entre 14 y 18 h a temperatura de 20 a 23°C y de 14 a 24 h para 13 a 17°C. En las fermentaciones sumergidas a temperaturas entre 20 y 23°C fijar un tiempo entre 18 y 30 h y para temperaturas de 13 a 17°C se puede fermentar hasta 42 h (Puerta & Echeverry, 2015).

La velocidad y la clase de productos generados en la fermentación del café dependen de factores que afectan el metabolismo mismo de los microorganismos como la temperatura externa, el tipo de sistema de fermentación, el tiempo de proceso, la calidad del café en baba, la acidez del sustrato, la disponibilidad de oxígeno y la higiene (Puerta & Echeverry, 2015). Las principales variaciones en la composición química del mucílago de café durante la fermentación son la disminución de la concentración de los azúcares, las producciones de ácidos y etanol y la degradación de los lípidos (Puerta et al., 2015).

En la fermentación de sustrato sólido, el café despulpado contiene entre 5 y 9 millones de microorganismos por cada mililitro de mucílago, conformados por 35% de levaduras, 26% de Lactobacillus, 20% de Enterobacteriaceae y 19% de Streptococcus y otros aerobios. Las levaduras pueden oxidar en aerobiosis los monosacáridos, como la glucosa y la fructosa, hasta dióxido de carbono y agua formando ATP, NADH y radicales carbonados intermedios en la biosíntesis celular. Algunas son aerobias estrictas, pero otras en condiciones de anaerobiosis pueden fermentar los azúcares produciendo etanol, aunque esta vía metabólica produce mucho menos ATP. Las levaduras usadas industrialmente consumen como máximo un 10% de sustrato por vía oxidativa, pues prefieren la fermentación. Entre ellas se encuentran especies de Saccharomyces, Schizosaccharomyces, Brettanomyces y Candida, las que consumen rápidamente la glucosa (Rojas Soplín & Rojas Soplín, 2014).

La cantidad de levadura a colocarse en el mosto a fermentar por lo general va desde el 2 al 4% del peso total, con este porcentaje se ha observado que la Saccharomyces

cerevisiae crece paralelamente con la producción de alcohol, la temperatura óptima para el crecimiento de la levadura es de 33 a 34°C, si sobrepasa esta temperatura se ve afectado el rendimiento del proceso en un 22% en la obtención de etanol (Ortega Chango, 2021). La selección del tipo de levadura a utilizar como parte del proceso de elaboración de la bebida fermentada de la broza del café, puede ser escogida por otro criterio y no por la evaluación realizada con los consumidores dado que no hay ni un mejor aroma entre ellas, ni una preferencia, todas fueron valoradas de una manera muy parecida (Gamboa, 2014).

Para desarrollar una bebida alcohólica fermentada a partir de la pulpa de café, con el objetivo de crear un producto agradable al gusto lo primero que se hizo fue realizar la caracterización de la pulpa de café tanto microbiológica como fisicoquímica, y después de ello, se realizaron 4 prototipos de fermentación donde se hicieron variaciones con pulpa obtenida mediante el beneficio tradicional y mediante desmusilagador, levaduras comerciales para panificación y levaduras especializadas para la producción de vinos. Se concluyó que el prototipo más viable es el que tiene levaduras especializadas para la producción de vinos y pulpa de café mediante desmusilagador (Sotto Rodriguez et al., 2020).

Las etapas a nivel general para la obtención de la bebida fermentada de pulpa y mucílago de café son: obtención de la pulpa y mucílago, pesaje de las materias primas a utilizar, una preparación del inóculo, etapa de fermentación, trasiego para eliminar residuos sólidos, filtraciones, embotellado y pasteurización (Guerrero & Moreno, 2010).

Conclusiones

La revisión realizada a los diferentes documentos científicos evidenció la potencialidad de la pulpa de café para la obtención de bioetanol y una bebida alcohólica así como las técnicas de la caracterización físico-química de este residuo para el control de calidad del nuevo producto. El elevado contenido de azúcares reductores y las características propias del subproducto junto con los beneficios que le aporta la correcta selección, tratamiento, conservación y manejo proporciona una vía factible para la obtención de un producto útil para el hombre. La obtención de una bebida fermentada a partir de la pulpa de café constituye una propuesta rentable y amigable con el medio ambiente pues brinda una nueva oferta disponible al mercado que prolonga la vida útil de un producto contaminante y no utilizable.

Bibliografía

- Acevedo Gutiérrez, M. A., & Peñaloza Quintero, I. (2021). *Evaluación de la extracción de azúcares presentes en la pulpa de café residual para la obtención de bioproductos*. Fundación Universidad de América]. <http://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/8302>
- Cañas, R. (2015). Guía de factores que inciden en la calidad del café. *Proyecto "Creación de capacidades en asistencia técnica a productores de café en Guatemala". Plataforma Nacional de Café Sostenible-SCAN Guatemala*, 15-45.
- Cerquera Vargas, M. d. P. (2022). *Evaluación de las diferentes estrategias de aprovechamiento de la pulpa de café en la finca la Lindosa, Palermo, Huila, Colombia*

Fundación Universidad de América].
<http://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/8898>

Chávez Soberón, L. G., & Díaz Saldaña, S. (2014). Caracterización del aguardiente obtenido a partir del mucílago de café del distrito de Japelacio, Provincia de Moyobamba en la Región San Martín.
<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/124>

Fernández-Cortés, Y., Sotto-Rodríguez, K. D., & Vargas-Marín, L. A. (2020). Impactos ambientales de la producción del café, y el aprovechamiento sustentable de los residuos generados. *Producción+ Limpia*, 15(1), 93-110.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552020000100093

Hernández Arrieta, P. D. (2021). *Revisión de procesos biológicos para el aprovechamiento de pulpa de café residual* Fundación Universidad de América].

Novillo Zavala, J. X. (2021). Elaboración de una bebida fermentada con tres variedades de té de pulpa de café (Typica, sarchymor y bourbón sydra), utilizando niveles del 1, 1.5 y 2%. <http://dspace.esepoch.edu.ec/handle/123456789/15517>

Puerta, G., & Echeverry, J. (2015). *Fermentación controlada del café: Tecnología para agregar valor a la calidad* (0120-0178).
<https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/558>

Puerta, G., Marín, J., & Osorio, G. (2015). Microbiología de la fermentación del mucílago de café según su madurez y selección.
<https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/536>

Rodríguez, N. (1999). Manejo de residuos en la agroindustria cafetera. *Seminario internacional, gestión integral de residuos sólidos y peligrosos, siglo XXI*, 44-45.

Rojas Soplín, A. A., & Rojas Soplín, E. (2014). Influencia del tiempo de aireación, concentración de azúcares reductores y sulfato de amonio en la producción de etanol a partir de mucílago de café (Coffea arábica).
<https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/543>

Torres-Valenzuela, L. S., Sanín-Villarrea, A., Arango-Ramírez, A., & Serna-Jiménez, J. A. (2019). Caracterización fisicoquímica y microbiológica de aguas mieles del beneficio del café. *Revista Ion*, 32(2), 59-66.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-100X2019000200059

Vela, c. I. R. (2019). Modificación de la pulpa de café mediante extrusión y su aprovechamiento en productos de panificación. <http://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/1100>

EL USO DE NARRATIVAS TRANSMEDIAS EN LA DISCIPLINA HISTORIA UNIVERSAL, DESDE LA FORMACIÓN PEDAGÓGICA**THE USE OF TRANSMEDIA NARRATIVES IN THE UNIVERSAL HISTORY DISCIPLINE, FROM PEDAGOGICAL TRAINING**

Lic. Gabriela Salomón Palancar¹. Correo: gabrielasalomon02@gmail.com

MSc. Xavier Lasso León¹ Correo: lasoleon@gmail.com

¹Universidad de Oriente

Resumen

El trabajo que se presenta es resultado de la práctica laboral investigativa desarrollada en la formación pedagógica del nivel medio superior. Las narrativas transmedias constituyen un recurso didáctico, que favorece el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del ciclo histórico en el escenario pospandémico, debido a su carácter alternativo para la autogestión del aprendizaje y la generación de experiencias a partir de múltiples medios que complementan el proceso de formación desde el uso de tecnologías educativas transmedias. Se propone como objetivo: la elaboración de una estrategia didáctica para el uso de narrativas transmedias desde la disciplina Historia Universal. Con esta investigación, se favorece la enseñanza de esta disciplina, pues las storytelling promueven la apropiación de los contenidos históricos, desde un pensamiento lógico y creativo como premisa para la formación de docentes desde la virtualización educativa. Los métodos empleados fueron: el análisis-síntesis, el histórico-lógico, la modelación, enfoque de sistema, la observación, las encuestas, entrevistas, taller con especialistas y metodólogos y el análisis porcentual. Los resultados parciales que se obtienen de su aplicación en la Escuela Pedagógica “Pepito Tey”, demuestran su impacto en la transformación de las prácticas educativas contemporáneas.

Palabras clave: narrativas transmedias, tecnologías educativas, proceso de enseñanza aprendizaje, Historia Universal.

Abstract

The work presented is the result of the investigative work practice developed in the pedagogical training of the upper secondary level. Transmedia narratives constitute a didactic resource, which favors the improvement of the teaching learning process of the subjects of the historical cycle in the post-pandemic scenario, due to its alternative nature for self-management of learning and the generation of experiences from multiple media that complement the training process from the use of transmedia educational technologies. The objective is: the elaboration of a didactic strategy for the use of transmedia narratives from the Universal History discipline. With this research, the teaching of this discipline is favored, since storytelling promotes the appropriation of historical content, from logical and creative thinking as a premise for teacher training from educational virtualization. The methods used were: analysis- synthesis, historical- logical, modeling, system approach, observation, surveys, interviews, workshop with specialists and methodologists, and percentage analysis. The partial results obtained from its application in the “Pepito Tey” Pedagogical School demonstrate its impact on the transformation of contemporary educational practices.

Keywords: storytelling, educational technologies, teaching- learning process, Universal History.

Introducción

Las narrativas transmedias constituyen un recurso didáctico, que favorece el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del ciclo histórico en el escenario pospandémico, debido a su carácter alternativo para la autogestión del aprendizaje y la generación de experiencias a partir de múltiples medios que complementan el proceso de formación desde el uso de tecnologías educativas transmedias.

En esta era posdigital en la que vivimos, accedemos a la información y a los contenidos desde múltiples plataformas y dispositivos, y si a ello le añadimos la creatividad ampliamos las posibilidades de trasladar un discurso, adaptando el mensaje a diversos medios y creando realidades paralelas que convergen. No es trasladar una historia y plasmarla en diversos medios (audiovisual, textos o publicaciones, podcast, sitios web, etcétera. o sea mediante un lenguaje crossmedia, se trata de complementar una historia al hacer uso de una multitud de canales en los que se muestra una perspectiva diferenciada y complementaria. Esto sin duda resulta una experiencia tentadora y estimulante a desarrollar con más frecuencia en el escenario educativo cubano.

Con la llegada de Internet, la web 4.0 y el boom de las redes sociales, se transformó el mapa de los medios de comunicación tradicionales (radio, tv, prensa gráfica, cine y publicidad), sus estructuras y, sobre todo, sus prácticas. Así nos encontramos en un nuevo momento, donde conviven nuevos y viejos medios, diferentes especies, en un gran ecosistema mediático, al que recientemente en 2021 Mark Zuckerberg le denominó el universo meta. Al decir de Jenkins (2003), a quien se le adjudica ser el creador del término Narrativa Transmedia: “se ha entrado en una nueva era de convergencia de medios que vuelve inevitable el flujo de contenidos a través de múltiples canales”. Esta convergencia no tiene lugar mediante los medios de comunicación, por sofisticados que estos puedan llegar a ser. La convergencia se produce en el cerebro de los que complementan este tipo de recursos y mediante sus interacciones sociales con otros.

Desarrollo

El trabajo que se presenta es resultado de la práctica laboral investigativa desarrollada en la formación pedagógica del nivel medio superior, en particular en la Escuela Pedagógica “Pepito Tey”, en la cual hemos incidido a partir de la necesidad de perfeccionar las prácticas educativas que allí se desarrollan.

El desempeño del Sistema Nacional de Educación cubano en cumplimiento de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible requiere de una gestión educativa más esencial y emprendedora e integrar de manera intencionada las acciones que contribuyan al proceso de formación de las nuevas generaciones desde un escenario transformador de las necesidades sociales que se les imponen a las escuelas como centros culturales más importantes de la comunidad.

Las transformaciones que se han producido en la formación pedagógica de Nivel Medio Superior, como una de las educaciones de esta enseñanza, en el contexto del III Perfeccionamiento del SNE, matizadas por el impacto de la pandemia de COVID-19 y

sus retos desde la incorporación de la educación a distancia, son expresión de la complejidad de los procesos que se articulan en función de perfeccionar la calidad y eficiencia de sus egresados y su continuidad de estudios, así como de emprender una adecuada autogestión del conocimiento que de manera pertinente sea capaz de solucionar los problemas que inciden en las demandas territoriales. La sociedad cubana no escapa de esto, la misma atraviesa un proceso de transformaciones en la educación según los principios de su proyecto social, que da cumplimiento de forma masiva a los planteamientos de la UNESCO para el presente siglo. Ello constituye una conquista del sistema social cubano, que implica el desarrollo de procesos del pensamiento como vehículo en la formación de la personalidad, en lo que tiene una especial significación la enseñanza de la Historia, articulado con el proceso de informatización de la sociedad.

De ahí que, la concreción del proyecto educativo en Cuba, acorde con estas condiciones y con la aplicación consecuente de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), provoque la necesidad de ampliar y aplicar nuevas tecnologías educativas que contribuyan a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes niveles de educación y que desde una didáctica desarrolladora, se potencie la metacognición y la cultura digital del educando, papel que cumple el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia.

En consecuencia, con esto, es necesario reforzar los procedimientos, metodologías y las estrategias, para propiciar en el alumno un pensamiento reflexivo en torno a los ejes para la enseñanza-aprendizaje de la Historia, de forma tal que se pueda operar con estas de manera significativa y personalizada. De tal manera, en las nuevas formas de impartir la docencia de la Historia Universal las tecnologías educativas, se convierten en una vía efectiva en la obtención de tales propósitos, particularmente en el nivel medio superior.

En este nivel, y en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal, con enfoque desarrollador, la introducción de las narrativas transmedias, se ha convertido en un recurso indispensable para la actualización de su didáctica, impregnándolo de formas novedosas, significativas, prácticas y motivacionales para su organización, desarrollo y evaluación. Utilizar entonces, una experiencia transmedia como estrategia pedagógica implica una modificación estructural de las condiciones en las que se enmarcan los ámbitos educativos, ello refuerza la necesidad de considerar al estudiantado como actores activos de los procesos educativos, lo que a su vez pone en valor el intercambio y la reflexión entre estudiantes y docentes, educando y aprendiendo de manera recíproca, recuperando así la perspectiva de Paulo Freire, de la comunicación dialógica en los procesos de educación.

Partiendo de estas ideas, la situación problemática que pudimos detectar en la Escuela Pedagógica, reflejo:

Insuficiencias en el uso de tecnologías educativas para el tratamiento y dominio del sistema de conocimientos de la Historia Universal en la formación pedagógica de nivel medio superior.

Pobre motivación hacia el uso de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Historia Universal en la formación pedagógica de nivel medio superior.

Debilidades en la potenciación de una cultura digital durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal en la formación pedagógica de nivel medio superior.

Estas limitaciones o insuficiencias nos condujeron a nuestro Problema Científico ¿Cómo contribuir al uso de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal en la formación pedagógica de Nivel Medio Superior? Este problema justamente se enmarca en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Historia Universal en el nivel medio superior, que a su vez representa el objeto de nuestra investigación: el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal en el nivel medio superior.

El proceso enseñanza- aprendizaje de la Historia Universal necesita hoy, de una transformación, en sus concepciones didácticas, que permitan al estudiante convertirse en sujeto activo de su aprendizaje, en generador de contenidos, que desde la integración de las ciencias y las plataformas audiovisuales y digitales, demuestren que es posible el análisis, la indagación, reflexión sobre los conocimientos históricos, desde una perspectiva más proactiva, más inteligente, más creativa y que a la vez implique la participación de los actores sociales (de la familia, la comunidad, el escenario aúlico, del grupo que es tan importante en este contexto de la adolescencia). Por lo tanto, en este necesario ejercicio de cambio y perfeccionamiento, el proceso enseñanza- aprendizaje de la Historia Universal necesita de otras herramientas educativas y didácticas que perfeccionen este proceso, y una de ellas sin duda alguna son las tecnologías educativas; que hoy (tecnologías educativas), representan un recurso didáctico que potencia el aprendizaje desarrollador; es por eso que consideramos nuestro Campo de acción: el uso de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal en la formación pedagógica de nivel medio superior.

Objetivo de la investigación: es la elaboración de una estrategia didáctica para el uso de narrativas transmedias desde la disciplina Historia Universal en la formación pedagógica de Nivel Medio Superior.

Tareas Científicas

Fundamentar desde una perspectiva teórico-metodológica el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal en la formación pedagógica de nivel medio superior a partir del uso de tecnologías educativas. (en este sentido fueron consultados varios autores, que nos reflejan las tecnologías educativas como un recurso de aprendizaje en el que se integran varios recursos con una finalidad creativa). Analizamos también algunos conceptos acerca de narrativas transmedias abordadas por estos autores como: Chirino, Fuentes, los cuales revelan su significado e importancia, esenciales para la comprensión transdisciplinaria de sus contenidos.

Partiendo de estas ideas, nos propusimos la siguiente tarea científica: Diagnosticar el estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal en la formación pedagógica de nivel medio superior a partir del uso de tecnologías educativas. Para ello tomamos en consideración, la matrícula de estudiantes de las especialidades de Profesor de Secundaria Básica (400), docentes (30), directivos (10). La muestra escogida fueron 50 (estudiantes, profesores, directivos); Estudiantes: Profesor de Historia y Educación Moral y Ciudadana (5), Profesor de Español Literatura (5), Profesor de Matemática (6), Profesor de Física (5), Profesor de Inglés (5), Profesor de Biología (6) Profesores (8), directivos (2). Hay que destacar que, en esta enseñanza de la

formación pedagógica del nivel medio superior, se imparte en el primer año de todas las especialidades el contenido del ciclo histórico universal.

Esto nos permitió arribar a las siguientes consideraciones:

Insuficiencias en el trabajo metodológico de la asignatura en lo referente a la planificación de la clase, utilizando de forma sistemática tecnologías educativas y en función de la consolidación del contenido.

En 3 de las clases observadas (representa el 75%) se elaboraron actividades encaminadas al empleo de medios informáticos como apoyo a los contenidos tratados en clases y como sistema de ayuda a esta utilizando el software educativo. (Un mundo mejor es posible). Se pudo comprobar que en 2 de los casos se revelan limitaciones en el trabajo metodológico para desarrollar el contenido apoyado en tecnologías educativas como medios de mayor alcance, lo que representa el 40% de la muestra escogida; solo se emplea en la fase final de la clase. En el caso de 4 de los docentes entrevistados (50%) se refieren a que utilizan únicamente las tecnologías educativas para orientar tareas de la clase. El resto de la muestra señala que lo emplean para que los alumnos profundicen en algunos de los contenidos que no aparecen desarrollados en el libro de texto. En todos los casos entrevistados (100%), a pesar de que mencionan al software educativo como el medio informático del que con mayor frecuencia dispone la asignatura, es necesario continuar profundizando en otros productos tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura.

Elaboración de una estrategia didáctica para el uso de narrativas transmedias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Historia Universal en la formación pedagógica de nivel medio superior. En este sentido nosotros concebimos una estrategia didáctica que se divide en 3 etapas, una primera etapa que está referida I Diagnóstico de la realidad educativa. Como segunda etapa la II Elaboración del portafolio transmedia. Como tercera etapa tenemos la Evaluación.

Hay que enmarcar que el Portafolio transmedia: Es una recopilación con carácter transmedia, que se sustenta en una plataforma digital en el que se reflejan las evidencias resultantes de la investigación científica estudiantil, que refleja enlaces, productos audiovisuales, poscadts, códigos QR, blog, etcétera.

En cuanto a la selección de problemáticas cognitivas con carácter generalizador tenemos al (Modelo del Egipto Antiguo, modelo típico de sociedad tributaria; y las generalidades del mundo Contemporáneo en América, como muestra de esa ampliación del desarrollo desigual de las dos Américas).

Nuestra cuarta tarea científica es valorar la efectividad de la estrategia didáctica para el uso de narrativas transmedias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal en la formación pedagógica de nivel medio superior.

Para la elaboración del trabajo se utilizaron los siguientes métodos:

Métodos teóricos: Análisis-síntesis: se utiliza para analizar y determinar los fundamentos teórico-metodológicos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal con enfoque desarrollador a partir del uso de tecnologías educativas en el nivel medio superior. Histórico-lógico: para el análisis histórico y en evolución de los aspectos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal con

enfoque desarrollador a partir del uso de tecnologías educativas en el nivel medio superior. Enfoque de sistema: se emplea en la consecución lógica de la investigación y en la conformación de la estrategia didáctica para el uso de narrativas transmedias. Modelación: para graficar en correspondencia con la lógica didáctica de la Historia Universal en el nivel medio superior, la tecnología educativa (narrativa transmedia) que se propone y sus relaciones esenciales.

Métodos empíricos: Observación participante: para obtener información acerca del uso de los medios informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal en el nivel medio superior. Entrevistas: se realizan a docentes, para obtener criterios y valoraciones acerca del uso de tecnologías educativas en clases de Historia Universal en el nivel medio superior. Encuestas: se realizan a estudiantes para comprobar el conocimiento en torno al uso de tecnologías educativas (narrativas transmedias) en clases de Historia Universal y su importancia para el tratamiento de los contenidos en el nivel medio superior. Taller con especialistas y metodólogos: para conocer criterios acerca de la factibilidad y pertinencia de la estrategia didáctica propuesta.

Métodos Estadísticos-Matemáticos: Análisis porcentual: para tabular los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados y valorar cuantitativamente los resultados.

La actualidad e importancia de la presente investigación radica en que las tecnologías educativas, esencialmente la narrativa transmedia se viene utilizando como nueva forma de encarar la comunicación desde ámbitos muy variados y disímiles como la publicidad, la educación, la divulgación científica o cultural, el periodismo o el cine. Por el ámbito profesional al que pertenezco: la educación, me interesa promover la reflexión sobre el uso e importancia de la narrativa transmedia en este sector, temática bien divulgada, analizada y puesta en práctica, pero me provoca reflexionar sobre ella porque puede ser una experiencia tentadora y estimulante a desarrollar con más frecuencia en el escenario educativo cubano.

Lo anterior, precisa de fortalecer el rol del docente frente a sus educandos, como factor imprescindible en la organización, planificación y control del proceso de enseñanza-aprendizaje en las condiciones actuales y conduciendo de manera racional y con enfoque desarrollador el uso de las tecnologías educativas, que de manera acelerada van apareciendo en la sociedad. Por tanto, lo anterior conlleva a una autopreparación constante del docente en el uso de nuevas estrategias didácticas (renovación sistemática que le permita desarrollar su labor didáctico-pedagógica). Esta tarea es menester además para la conducción con calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia en el contexto del nivel medio superior.

En consecuencia, con esto, enseñar historia es una necesidad de la cultura de los pueblos. La enseñanza de esta da la posibilidad de conocer el pasado, para entender el presente y proyectar el futuro. La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia reclama por tanto una mentalidad flexible, amplitud de pensamiento, reconocimiento de la diversidad y, en consecuencia, asumir una multiplicidad de métodos, técnicas y procedimientos, con el fin de que encuentre sustento en una concepción desarrolladora. Es válido resaltar, que el logro de un proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia en general y de la Historia Universal en particular con un enfoque desarrollador, requiere, además de distinguir métodos y procedimientos,

aquellos medios que contribuyan a la estimulación de la metacognición, de las habilidades intelectuales, en consonancia con el modelo de educación en que se inserta.

Estos elementos contribuyen a darle un lugar importante a la historia como ciencia, y a su vez a su adecuación didáctica, para la formación en el nivel medio superior, considerando que el objeto es el hombre en sociedad y que todas las manifestaciones históricas deben ser estudiadas en su profunda unidad desde un enfoque dialéctico-materialista, que posibilite comprender los escenarios históricos desde diferentes ángulos, aprovechando las potencialidades de las tecnologías educativas, como recurso de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resulta insoslayable entonces, para una mejor comprensión de los conocimientos históricos, valores y valoraciones que plantea la Historia Universal, que en su proceso de enseñanza-aprendizaje, se auxilie de un reservorio de medios de toda índole, pero de manera particular de tecnologías educativas, en tanto estas, se ajustan a la visión actual de desarrollo, asociado a los aprendizajes de los estudiantes y para lo cual el docente debe permearse de sus potencialidades para motivar hacia el estudio y la aprehensión del contenido histórico de esta época. Formas tradicionales como los documentos históricos, los mapas históricos y los libros de texto, mantienen su utilidad, al tiempo que se intensifica la utilización de los medios audiovisuales, gráficos e informáticos.

Las narrativas transmedia permiten generar entornos de aprendizaje cercanos a la vida diaria de los alumnos, utilizando una gran diversidad de medios y provocando la interacción de múltiples usuarios. La industria del entretenimiento apuesta cada vez más por este tipo de difusión. En el ámbito de la educación, el uso de narrativas transmedia ofrece una amplia gama de ventajas. Su carácter inmersivo y el uso de múltiples soportes puede atraer a un alumnado familiarizado con entornos digitales y por tanto, servir como un factor motivacional (Atención a las diferencias individuales).

Es importante destacar que la educomunicación se puede adaptar a las condiciones sociales y culturales de los entornos contemporáneos, como puede ser el caso de una realidad que se constituye a la luz de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En este sentido la educomunicación deberá favorecer este tipo de dinámicas de aprendizaje donde la creatividad es, al mismo tiempo, objetivo y método en procesos de análisis y experimentación permanente.

Gracias a la narrativa transmedia podemos encontrar nuevas oportunidades para crear ambientes participativos y llevar a cabo experiencias más interactivas en la enseñanza.

Conclusiones

El sistema educacional cubano está convocado a repensar en las tecnologías educativas desde una perspectiva pedagógica y didáctica, que abra un espacio para crear nuevos enfoques y contribuya a enfrentar las preocupaciones de la sociedad contemporánea en torno al uso racional y eficaz de la información.

La utilización de nuevas estrategias y en lo fundamental de las narrativas transmedias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia Universal en el nivel medio superior, permite un acercamiento dinámico e interactivo del alumno con los contenidos históricos, además de la aprehensión de los mismos.

La propuesta de estrategia didáctica para el uso de las narrativas transmedias permite a través de sus fundamentos didáctico-metodológicos, que el docente conduzca el dominio de los contenidos de la Historia Universal en el nivel medio superior y el alumno adecue sus estrategias de aprendizaje, en la búsqueda de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador en la educación en que se ejecuta.

El transmedia como también se denomina, se viene utilizando como nueva forma de encarar la comunicación desde ámbitos muy variados y disímiles como la publicidad, la educación, la divulgación científica o cultural, el periodismo o el cine. Por el ámbito profesional al que pertenezco: la educación, fundamentalmente la Historia ; me interesa promover la reflexión sobre el uso e importancia de la narrativa transmedia en este sector, temática bien divulgada, analizada y puesta en práctica, pero me provocó y provoca una obligación imperante reflexionar sobre ella porque puede ser una experiencia tentadora y estimulante a desarrollar con más frecuencia en el escenario educativo cubano y más aún en el contexto histórico en que vivimos, donde es una necesidad vital y motivacional convertir a los educandos y docentes en verdaderos influencers educativos.

Bibliografía

- Aguirre J. & Jaramillo L. (2012). Aportes del método fenomenológico a la investigación educativa. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), vol. 8, núm. 2, Universidad de Caldas. Manizales. Colombia.
- Amador-Baquiro, J. (2018) Educación interactiva a través de narrativas transmedia: posibilidades en la escuela. [en línea] <http://magisinvestigacioneducacion.javeriana.edu.co/>
- Chávez, D. (2010) Narrativa transmedia educativa: implicaciones pedagógicas, comunicativas e interactivas. México: Universidad del Valle de México.
- Fernández C., & Villavicencio C., (2016). Mediación docente: una mirada desde Paulo Freire. Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia, [en línea] http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2016000200004&lng=es&tlng=es
- Jenkins, H. (2011). Transmedia 202: Further Reflections. [en línea] http://henryjenkins.org/2011/08/defining_transmedia_further_re.html
- Mintic.gov.co. (2019). Mintic.gov.co. [en línea] <https://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19513.html>
- Real Academia Española (2020). Diccionario de la Lengua Española. <http://dle.rae.es/?id=ZJ2KRZZ>
- Tecnología Educativa. Software Educativo “Un mundo mejor es posible”. (En línea). <http://www.uo.edu.cu> 3-2016-23

REVISTA AD HOC: APROXIMACIÓN A UNA ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN UNIVERSITARIA PARA LA SOCIALIZACIÓN CIENTÍFICA**MAGAZINE AD HOC: APPROACH TO A UNIVERSITY COMMUNICATION STRATEGY FOR SCIENTIFIC SOCIALIZATION**

Emily Puisseaux Moreno¹. Estudiante de cuarto año, Correo: emilyisri@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2415-4349>

Karla Oliveros Pérez¹ Estudiante de cuarto año, Correo: karlaoliverosp@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6375-3016>

¹Instituto Superior de Relaciones Internacionales “Raúl Roa García”. Cuba

Resumen

La Revista Científica Universitaria Ad Hoc está dirigida a la publicación de las investigaciones desarrolladas por los estudiantes de pregrado de cualquiera de las carreras de Ciencias Sociales y Humanísticas con vínculos a las Relaciones Internacionales. Como parte de su objeto social, pretende contribuir a la formación de profesionales de perfil amplio en la esfera, lo cual tributa al cumplimiento a los Objetivos 4 y 9 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En virtud del reconocimiento de la innovación como elemento clave en los procesos de la comunicación científica y su contribución al cumplimiento del encargo social de la Universidad cubana como una institución comprometida con el desarrollo económico y encaminada a satisfacer las necesidades de la sociedad; el presente artículo evalúa los resultados de la Revista durante sus primeros tres años de actividad, con énfasis en su modelo de socialización científica. Para cumplir con lo anterior, se emplearon como métodos el analítico-sintético y la observación participante y, como técnica principal, la herramienta de análisis prospectivo Morphol. De igual forma, se acudió a la revisión bibliográfica del expediente de fundación de la Revista.

Palabras clave: Revista Científica Universitaria Ad Hoc, Relaciones Internacionales, socialización científica, resultados, comunicación.

Abstract

The Ad Hoc University Scientific Journal is mainly aimed at the publication of research developed by undergraduate students of any of the Social and Humanistic Sciences careers with links to International Relations. As part of its corporate purpose, it aims to contribute to the training of professionals with a broad profile in the field, through its commitment with the 4th and 9th objectives of the Sustainable Development Agenda (SDA) 2030. In the light of the recognition of the innovation as a key element like a part of the scientific communication processes and its contribution to the achievement of the Cuban University social goal, considered an institution involved in the national economic development and the satisfaction of the social necessities; this article evaluates the results of the Journal during its first three years of activity, focusing on its scientific socialization model. For reaching the above, the analytical-synthetic and participant observation methods were used and, as the main technique, the Morphol prospective analysis tool. In the same way, the bibliographic review of the founding file of the Journal was carried out.

Keywords: University Scientific Journal Ad Hoc, International Relations, scientific socialization, results, communication.

Introducción

La Revista Científica Universitaria Ad Hoc es el espacio en que estudiantes y tutores pueden publicar los resultados de las investigaciones que desarrollen en el campo de las Ciencias Sociales, especialmente los temas vinculados a las Relaciones Internacionales. Fue fundada por educandos del Instituto Superior de Relaciones Internacionales “Raúl Roa García” (ISRI) en diciembre de 2019, sacando a la luz su primer número en marzo de 2020. Se trató de la materialización de un proyecto estudiantil con el propósito de contribuir a la formación de profesionales de perfil amplio en la esfera.



Fig. No. 1. Encuentro del presidente Miguel M. Díaz-Canel Bermúdez

Fuente: Estudios Revolución.

Estudiantes del Instituto Superior de Relaciones Internacionales “Raúl Roa García”, el 21 de agosto de 2021, oportunidad donde se le presentó la Revista Científica Universitaria Ad Hoc.

La misión de la Revista es divulgar los resultados del quehacer científico de los jóvenes de pregrado que, agrupados en la Federación Estudiantil Universitaria (FEU), trabajan e investigan sobre política internacional. Así, los artículos deben cumplir con los requerimientos establecidos para las publicaciones científicas serias. Los investigadores del Centro de Investigaciones de Política Internacional (CIPI), los funcionarios del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Cuba (MINREX) y los miembros del claustro de profesores del ISRI contribuyen, eficientemente, al trabajo de la Revista en su conjunto, fundamentalmente en calidad de revisores.

En ese sentido, el presente artículo pretende evaluar los resultados de la Revista Científica Universitaria Ad Hoc durante sus primeros tres años de actividad (2020-2023); para lo cual se emplearon como métodos el analítico-sintético y la observación participante y, como técnica, la herramienta de análisis prospectivo Morphol. De igual forma, se acudió a la revisión bibliográfica del expediente de fundación de la Revista.

Desarrollo

Breve caracterización de la Revista Científica Universitaria Ad Hoc. Su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el papel de la ciencia y la innovación.

La Revista Científica Universitaria Ad Hoc publica números seriados con frecuencia trimestrales, en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. El idioma principal de publicación es español, aunque la Revista acepta, además, contribuciones en inglés y francés. El formato de publicación hasta la fecha ha sido PDF y HTML. Tiene circulación libre y gratuita vía Internet, a través de la página web propia que posee la publicación. Asimismo, los autores son responsables de las opiniones que expresen en sus trabajos. Para la aceptación y publicación de los artículos científicos, el Comité Editorial es responsable de hacer cumplir lo establecido en su política editorial.

La política de publicación de la Revista admite a todos los estudiantes de las Ciencias Sociales de dentro y fuera del país, que deseen comunicar los resultados de sus producciones científicas, así como acceder para gestionar información, nuevos conocimientos, colaborar, actualizarse o relacionarse, siempre que cumplan las instrucciones vigentes para los autores. El modelo de evaluación de los documentos es por pares a “doble ciego”, para lo cual los revisores deben emplear guías de evaluación según cada tipo de artículo, las cuales son elaboradas por el equipo editorial con el propósito de contar con un criterio de evaluación objetivo e independiente. La existencia de herramientas cada vez más flexibles y sencillas para facilitar el proceso de publicación, no está reñida con la delimitación de la responsabilidad de lo que se publica, ni con el cumplimiento de las regulaciones existentes en esta materia. Así, todo documento debe consignar explícitamente su fuente, la autoría y la fecha de producción.

Con tales definiciones, la Revista contribuye a dar cumplimiento a los Objetivos 4 y 9 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En lo referido al primero, con el aumento de la participación de los estudiantes en la gestión de una revista científica propia se contribuye al fomento de una educación de mayor calidad en torno del aprendizaje seguro, inclusivo y eficaz. Del mismo modo, se pretende promover las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder posteriormente al empleo.

Con relación al Objetivo 9 sobre la Industria, la Innovación y la Infraestructura, el trabajo editorial de la Revista tributa al cumplimiento de la meta 5 sobre el aumento de la investigación científica y el número de personas que trabajen en investigaciones. Además, con la participación de otras instituciones homólogas o aliadas, se tiene la oportunidad de apoyar el desarrollo de tecnología, investigación e innovación a partir de las experiencias ajenas. Igualmente, el funcionamiento de la Revista responde a los Lineamientos de la Política Económica y Social de la Revolución en lo relativo a seguir priorizando el desarrollo y la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en todas las esferas de la sociedad.

Principales resultados de la Revista Científica Universitaria Ad Hoc durante sus tres primeros años de actividad (2020-2023).

La Revista Científica Universitaria Ad Hoc ha contribuido a cerrar el ciclo investigativo en la Educación Superior, a través de la publicación de los resultados de los trabajos realizados por estudiantes de pregrado asociados, esencialmente, al tratamiento de

temas sobre política internacional. La Revista ha visibilizado, asimismo, la producción científica del Instituto Superior de Relaciones Internacionales “Raúl Roa García” de manera particular, validando el trabajo investigativo de la institución y potenciando la formación de profesionales con competencias y habilidades necesarias para la labor científica.

Por otra parte, el aprovechamiento de los canales que ofrecen actualmente las plataformas sociales y digitales, reconociendo ciertas limitaciones, ha tributado a la socialización más rápida y eficaz de las investigaciones publicadas. Justamente, por esta vía, se ha logrado atraer contribuyentes de otras universidades del país, a saber: la Universidad de La Habana, la Universidad Central de Las Villas “Martha Abreu”, la Universidad de Oriente, entre otras. De igual forma, se ha alcanzado el intercambio con revistas homólogas como “Lo Internacional”, perteneciente a la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

Un elemento importante ha sido la mayor preparación de los estudiantes que han formado parte del Comité Editorial de la Revista en lo relativo al trabajo de edición y divulgación de revistas de corte científico. En ese sentido, se ha apostado por la permanente actualización de sus miembros sobre las nuevas formas de hacer y los avances más novedosos en cuanto a la gestión editorial y el arbitraje de artículos científicos. Para lograrlo, se han impartido talleres metodológicos a los integrantes de nuevo ingreso, encaminados al adiestramiento y el desarrollo de las habilidades necesarias para la tarea de edición, y el empleo oportuno y eficiente de las plataformas digitales.

Todo lo apuntado previamente contribuyó a la obtención del RNPS (Registro Nacional de Publicaciones Seriadas) por la Revista Ad Hoc en julio de 2023; lo cual constituye un reconocimiento al rigor sostenido por la publicación durante su periodo de actividad, la alta calidad de sus artículos, la seriedad de su política editorial y los válidos aportes de una eficiente, aunque siempre perfectible, gestión en redes sociales. La Revista es actualmente la única publicación estudiantil sobre política internacional en Cuba. En el período 2020-2023, se han publicado nueve números en tres volúmenes, con un total de 79 artículos y ocho artículos itinerantes.

La comunicación como pilar clave para la socialización científica.

La producción científica cumple, cabalmente, su ciclo social una vez son difundidos sus resultados, ya sea de manera pasiva (a través de revistas u otros espacios de divulgación científico-académica donde el consumidor recibe la información sin generar debate en el ámbito social, no genera *feedback*) o activa (en debates e intercambios, presenciales u online, en los cuales el receptor comparte opiniones y aporta nuevas visiones). Es así que, comunicar los resultados obtenidos por una investigación ostenta una alta dosis de habilidades y competencias comunicativas. En ese sentido, entre las instituciones que promueven y gestionan el conocimiento científico, como parte de su misión principal, están las universidades.

Sin embargo, de acuerdo a (Regaiferos Cruzata, 2017), en la Educación Superior Cubana queda mucho trabajo por hacer en materia de comunicación de la ciencia; fundamentalmente, en la búsqueda de formas de comunicar sobre y para la ciencia, en apoyo a la formación de una ciudadanía mejor formada en los valores de la actividad

científica. De igual forma, es aún insuficiente el desarrollo de habilidades comunicativas para la divulgación científica, tanto oral como escrita, hacia un público meta más amplio, que no siempre incluye a expertos o conocedores consolidados del tema abordado.

Según (Vidal Ledo & ZayasMujica, 2018) en (Arribas Llópis, Gómez Morales, Guillen Estévez, & Guillen Estévez, 2021, pág. 175):

“La comunicación académica o científica, no es más que el uso y difusión de información a través de canales formales e informales, donde los primeros corresponden a información publicada en libros, revistas u otros medios similares en que el rol fundamental lo desempeña el emisor y los segundos se limitan a ciertos destinatarios con los que se mantiene una interacción directa o inmediata entre el emisor de la información y el receptor, aunque en la actualidad la distinción entre ambos es cada vez más borrosa, dada la convergencia tecnológica y la socialización de recursos e información en las publicaciones y redes electrónicas que favorecen la autopublicación de informes o trabajos científicos por parte de los autores o instituciones responsables en repositorios personales o institucionales”.

Resulta evidente que, se trata, entonces, de un proceso adaptable, fiable y abierto a un público, no siempre limitado al gremio vinculado a una producción académica específica. Autores, editores, asesores y lectores constituyen los elementos centrales del proceso de comunicación científica; donde, de los tres primeros depende, en gran medida, alcanzar el rigor, claridad, exactitud y concreción requeridos para divulgar los resultados investigativos.

La actual manera de comprender la ciencia y la tecnología, desde una visión social, implica entender la comunicación de la misma, sus objetivos, sus estrategias, así como el público al que se dirige, como parte de estos procesos. En consecuencia, las transformaciones ocurridas en los años recientes han implicado cambios en la concepción de la comunicación como parte del ciclo de producción científica. Se ha pasado de posturas que privilegian la transmisión unidireccional de conocimientos científicos a un público que se asume desconocedor de la ciencia; a posturas que privilegian procesos participativos y de doble vía en la relación ciencia-sociedad y en donde, más que transmitir contenidos científicos, se intenta promover un diálogo (Fernández Bermúdez, Rodríguez Ramírez, & Corrales Rosell, 2021). Por tanto, la socialización científica constituye hoy una herramienta educativa y cultural que tributa a elevar el nivel del público meta y ofrece un oportuno espacio para la participación *pública* y la denominada democratización de la política científica, de acuerdo a la actual visión de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CTS). Ha sido, precisamente, en la Educación Superior donde se han impregnado, en mayor medida, modelos con tal propósito.

En virtud de lo anterior, la Revista Científica Universitaria Ad Hoc ha apostado no solo por promover la investigación de temas asociados a las Relaciones Internacionales con el rigor académico requerido; sino también, por socializar sus publicaciones desde un enfoque CTS. Se trata de divulgar los resultados publicados en sus números sin violentar el estilo comunicativo de cada investigador y ponderando la concepción de que el desarrollo de la ciencia es también un área de comprensión de los ciudadanos. Como

resultado, la Revista otorga gran importancia a la comprensión pública de sus trabajos y su significado para el desarrollo de la sociedad.

Sin embargo, en el Instituto Superior de Relaciones Internacionales, la *Estrategia General de Comunicación* se basa en la del Ministerio de Relaciones Exteriores, la cual está orientada a la diplomacia y no en sí a lo propiamente universitario o académico, como es el caso de la Revista Ad Hoc y su proceso de divulgación. En consecuencia, la actividad comunicacional de la Revista y su dimensión social carecen de pilares básicos como son, a saber: la definición de los objetivos generales y específicos de un plan de comunicación institucional al cual tributar, la delimitación del nivel de alcance de la información compartida, la adopción de un referente o identidad institucional comunicacional independiente, la demarcación de los públicos con quienes se desea intercambiar, el establecimiento de indicadores para evaluar el éxito o no de la actividad de socialización y un plan de acciones según cada área de trabajo.

De esta manera, Ad Hoc ha favorecido la interacción en los espacios brindados por las actuales Plataformas Sociales y Digitales y ha desarrollado, sobre la marcha, su estrategia interna de socialización científica o académica que precisa, aún, la fortaleza y coordinación que ofrecería un marco institucional encaminado a promover una mayor articulación universidad-ciencia-sociedad, más allá de la presencia en redes sociales.

Valoración del alcance mediático de la Revista Científica Universitaria Ad Hoc. Posicionamiento en Plataformas Sociales y Digitales.

Como se mencionó anteriormente, la Revista es presentada en formato digital y el acceso a sus publicaciones se realiza a través de su sitio web: <http://revistaadhoc.tech.blog>. Además, en aras de potenciar la visibilidad de este espacio científico, el mismo cuenta con una estrategia comunicacional propia desarrollada, fundamentalmente, en sus cuentas en redes sociales. En este sentido, está posicionada, desde su fundación, en Facebook y Twitter, con 626 y 1497 seguidores, respectivamente (según datos del 12 de julio de 2023). De igual forma, debe acotarse que, como parte de la última actualización de la estrategia comunicacional de la Revista (marzo, 2023), se acordó la creación de un canal en Telegram, el cual aún se está fortaleciendo, aunque ya cuenta con 96 suscriptores. Adicionalmente, la Revista cuenta con su propio correo (revadhoc@gmail.com) y ha empleado en diversas ocasiones un formulario para facilitar las vías de recepción de manuscritos y la organización de ellos por temas y secciones.

Las publicaciones han demostrado tener un crecimiento positivo en el periodo 2020-2023. En este sentido, hasta julio de 2023, la Revista acumula un total de 8001 visitas, 3277 visitantes y 6736 descargas. Estadísticamente, el año 2021 se muestra como el de mayor alcance en cuanto a visitas (2925) y visitantes (1213) y el 2022 como el de mayor número de descargas (2193). El mes de marzo de 2023 resulta el mes de mayor número de vistas y visitantes en la historia de la Revista, con 688 y 306, respectivamente. Si se toma como objeto de comparación el año 2022, con lo que va de 2023 se aprecia un incremento notable de la cantidad de visitas y visitantes (1498 y 614, respectivamente, para 2022; y 1835 y 813, respectivamente, para lo que ha transcurrido de 2023).

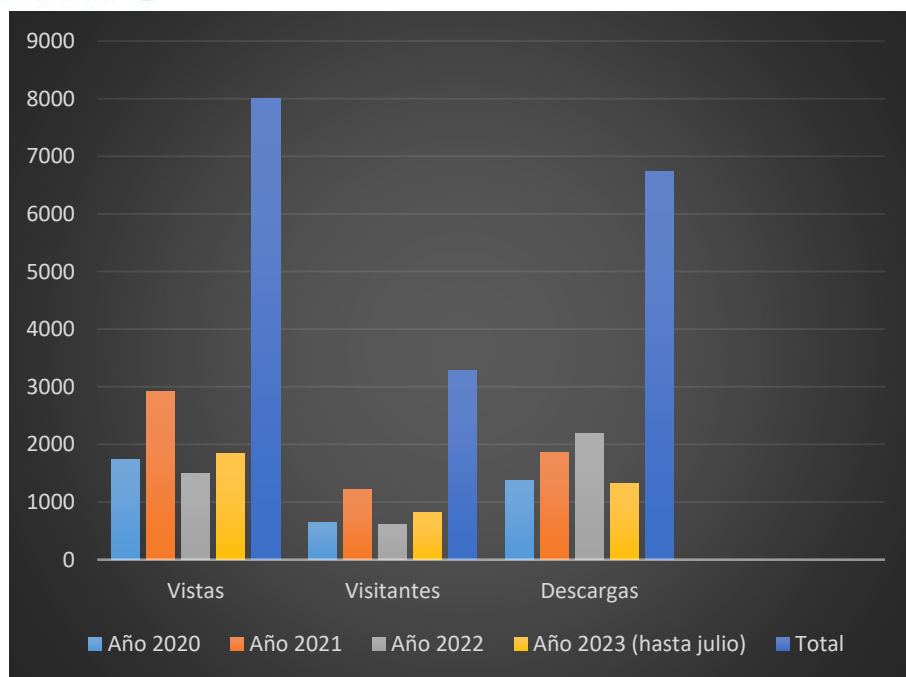


Fig. No. 2. Gráfico de relación del número de visitas, visitantes y descargas de la Revista Científica Universitaria Ad Hoc en el periodo 2020-2023.

Con relación al alcance que ha tenido Ad Hoc a nivel nacional, regional y global, desde 52 países se han producido visitas al sitio web en el período de marzo del 2020 a julio de 2023. Entre los países donde el contenido de la Revista ha tenido mayor influencia destacan: Cuba (6305 visitas), Estados Unidos de América (649 visitas), México (230 visitas), España (120 visitas), Irlanda (118 visitas) y China (104 visitas). En la región de América Latina y el Caribe, se ha logrado difundir el contenido de la publicación en más de 15 países, entre los que destacan: México, Colombia, Guatemala, Ecuador y Venezuela.

Desafíos de la Revista Científica Universitaria Ad Hoc luego de tres años sostenidos de actividad (2020-2023). Posibles escenarios.

Casi arribando a la publicación de su Décimo Número, la Revista Ad Hoc ha logrado aumentar su público y su radio de influencia más allá de las fronteras nacionales. Sin embargo, la labor de perfeccionamiento debe continuar. En este sentido, si bien la obtención del RNPS significó un logro trascendente para la publicación, las próximas aspiraciones están orientadas al Sistema de Certificación de las Publicaciones Seriadas Científico-Tecnológicas. Así, obtener la certificación CITMA contribuiría no solo a la acreditación de la calidad y la condición de publicación científico tecnológica de la Revista; sino también a su inclusión en bases de datos regionales, lo cual incrementaría su visibilidad, número de lectores y divulgación.

Además, la certificación de una revista científica acredita, oficialmente, el carácter científico-tecnológico de una publicación seriada y contribuye a su homologación internacional. Al respecto, la obtención del Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas (ISSN, por sus siglas en inglés) constituye otra de las metas en las que actualmente se enfoca el Comité Editorial.

Aspirar al logro de tales certificaciones influye directamente en el aumento del rigor científico de este espacio. Por lo que, el Comité Editorial trabaja arduamente en su preparación académica y científica en el plano editorial; lo cual incide positivamente en la revisión de los manuscritos y en el aumento de la exigencia requerida para posicionar la Revista como un espacio de publicación de gran prestigio.

Al ser el medio digital la vía fundamental de divulgación de la Revista, también se requiere perfeccionar su actividad en las plataformas sociales y digitales. Es así que, actualmente, se trabaja en el traspaso del sitio web de la publicación de *Word Press* a *Open Journal System*, siendo este último ampliamente utilizado en la gestión editorial a nivel mundial. Ello contribuiría a aumentar la visibilidad de la publicación, así como al beneficio público a una escala global, gracias a su programa de código abierto. Además, ofrece una solución integral para cubrir todos los aspectos concernientes a la gestión, edición y publicación. Asimismo, permite la creación de un sitio Web dinámico y ofrece la gestión de las tareas propias de una revista científica: envío y recepción de artículos, arbitraje, manejo de fechas límite para la entrega de arbitrajes y correcciones por parte de los autores, envío de documentos al corrector y al diagramador, hasta llegar a la publicación electrónica de los artículos.

Por otra parte, si bien la Revista cuenta con plataformas de divulgación en redes sociales ampliamente utilizadas (Facebook, Twitter y Telegram), el trabajo de forma continua por dinamizar las publicaciones y materializar una estrategia comunicacional realmente efectiva resulta indispensable; así como la presencia en otras plataformas sociales y digitales. Justamente, una de las principales dificultades que se ha venido presentando está asociada a que la mayor interacción ocurre solo en los meses donde se lanzan nuevos números. Constituye todo un reto incrementar el número de vistas al sitio web durante los meses en que el equipo editorial trabaja en la confección del próximo número. Para ello, se ha creado un plan periódico de publicaciones con el fin de superar la inactividad en esos meses. A lo anterior se suma la publicación de los artículos itinerantes. Sin embargo, estos últimos, en la práctica, no han mostrado el impacto satisfactorio deseado. En consecuencia, es prioridad del Comité Editorial lograr la potenciación de esta sección.

Otra línea importante de trabajo es la asociada a la implicación de un mayor número de especialistas en la revisión de los artículos, en aras de evitar que este proceso se torne demasiado prolongado. Además, al elevar el rigor y la visibilidad de la Revista, los manuscritos enviados son cada vez más diversos. Por tanto, contar con un mayor número de expertos en los temas que comprende el perfil editorial de la revista, constituye un punto crucial para el desarrollo de este proyecto.

Asimismo, otra de las prioridades del Comité Editorial está vinculada a potenciar las publicaciones en los otros idiomas que acepta la norma editorial de la Revista, inglés y francés. Igualmente, se desea incorporar un universo más amplio de autores, más allá del ISRI. De igual forma, en aras de fortalecer la novedad y actualidad de las publicaciones, se han lanzado convocatorias dirigidas a números con temáticas específicas que resultan relevantes en el panorama internacional.

De esa forma, teniendo en cuenta todo lo anterior (conjugando logros y desafíos), a través del empleo de la herramienta de análisis prospectivo Morphol, se presentan a continuación los probables escenarios (S1, S2, S3 Y S4 en orden decreciente de

probabilidad de ocurrencia) de la actividad de la Revista para un corto y mediano plazo, manteniendo o elevando los resultados anteriores y partiendo del ajuste de criterios esencialmente cualitativos de las autoras:

S1	S2	S3	S4
P / Mean : 26,31	P / Mean : 17,54	P / Mean : 17,54	P / Mean : 17,54
Aumentar, aún más, el rigor científico de las publicaciones con la reciente obtención del RNPS.	Mantener el nivel actual.	Aumentar, aún más, el rigor científico de las publicaciones con la reciente obtención del RNPS.	Aumentar, aún más, el rigor científico de las publicaciones con la reciente obtención del RNPS.
Mantener el actual nivel de participación de contribuyentes extranjeros.	Mantener el actual nivel de participación de contribuyentes extranjeros.	Mantener el actual nivel de participación de contribuyentes extranjeros.	Mantener el actual nivel de participación de contribuyentes extranjeros.
Mantener el actual nivel de participación de contribuyentes nacionales fuera del ISRI.	Mantener el actual nivel de participación de contribuyentes nacionales fuera del ISRI.	Mantener el actual nivel de participación de contribuyentes nacionales fuera del ISRI.	Lograr una mayor participación de estudiantes de otras universidades del país.
Hacer más intensivo el uso de las redes sociales donde se encuentra hoy la revista: Facebook, Twitter y Telegram.	Hacer más intensivo el uso de las redes sociales donde se encuentra hoy la revista: Facebook, Twitter y Telegram.	Hacer más intensivo el uso de las redes sociales donde se encuentra hoy la revista: Facebook, Twitter y Telegram.	Hacer más intensivo el uso de las redes sociales donde se encuentra hoy la revista: Facebook, Twitter y Telegram.
Incluir otras prácticas que tributen a la actualización constante de los miembros del CE de la revista sobre las nuevas formas de gestión editorial.	Incluir otras prácticas que tributen a la actualización constante de los miembros del CE de la revista sobre las nuevas formas de gestión editorial.	Mantener la realización de talleres metodológicos para los nuevos integrantes del CE.	Incluir otras prácticas que tributen a la actualización constante de los miembros del CE de la revista sobre las nuevas formas de gestión editorial.

Fig. No. 3. Listado de escenarios arrojados por el Morphol.

La tabla esbozada indica los cuatro escenarios más probables de acuerdo al posible comportamiento de las variables definidas para el estudio: el rigor científico de las publicaciones, la participación de contribuyentes extranjeros, la participación de contribuyentes nacionales, la utilización de plataformas sociales y digitales y la capacitación del Comité Editorial de Ad Hoc. Por tanto, el escenario más probable (S1) para la Revista en los próximos meses (agosto-diciembre de 2023) sugiere que se debe presentar un aumento del rigor de las publicaciones teniendo en cuenta la reciente adquisición del RNPS, se mantendrá el actual nivel de participación de contribuyentes nacionales (ajenos al ISRI) y extranjeros, se hará un uso más intensivo de las plataformas sociales y digitales donde actualmente se encuentra la Revista y se incluirán

prácticas que tributen a la continua actualización del Comité Editorial, en su conjunto, sobre las nuevas formas de gestión editorial.

Conclusiones

La publicación científica constituye una fase necesaria, superior y última en la investigación. Por tanto, la Revista Científica Universitaria Ad Hoc hace un aporte fundamental al desarrollo investigativo estudiantil en Cuba desde el pregrado, siendo la única revista científico estudiantil del país vinculada a las Relaciones Internacionales. Su funcionamiento contribuye, entonces, a dar cumplimiento a los Objetivos 4 y 9 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y a priorizar el desarrollo y la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en todas las esferas de la sociedad, incluyendo la estudiantil.

De manera particular, durante el período 2020-2023 se detectaron logros y desafíos en la labor de la Revista. Entre los primeros, cabe destacar: la obtención del RNPS; el aumento del número de visitas, visitantes y descargas en relación a similares periodos de años precedentes; la ampliación de su alcance a nivel nacional, regional y global; el incremento del rigor en la aceptación de artículos a publicar; la actualización de su estrategia comunicacional; y el mantenido uso de las TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) con fines científicos y educativos desde una visión CTS. Justamente, sobre este último elemento, la Revista reconoce que la innovación en los procesos de la comunicación científica es fundamental en el funcionamiento de la universidad cubana y el cumplimiento de su encargo social como una institución comprometida con el desarrollo económico y encaminado a satisfacer las necesidades de la sociedad en su conjunto.

Paralelamente, la Revista enfrenta importantes desafíos. En primer lugar, se reveló la importancia de lograr la certificación CITMA y el ISSN. En segundo lugar, se requiere el perfeccionamiento de su actividad en las plataformas sociales y digitales, para lo cual llevará a cabo el traspaso del sitio Web de *Word Press* a *Open Journal System*. Además, se trabaja en el mejoramiento de la estrategia comunicacional en aras de enfrentar la disminución de visibilidad que se genera durante los meses en los que no se publican nuevos números. En tercer lugar, resulta prioridad la incorporación de un mayor número de especialistas para el arbitraje de manuscritos, la potenciación del impacto de la sección de artículos itinerantes, así como la promoción de la publicación en otros idiomas y por autores provenientes de otras universidades nacionales y extranjeras.

En síntesis, la labor de la Revista Ad Hoc ha sido positiva, pues ha brindado a los estudiantes de pregrado un nuevo espacio de publicación y divulgación de su producción científica. Sin embargo, es un proyecto que precisa un continuo perfeccionamiento y actualización.

Bibliografía

Arribas Llópis, P., Gómez Morales, Y., Guillen Estévez, A. L., & Guillen Estévez, C. (2021). La comunicación científica en investigaciones que asumen el enfoque cualitativo: una mirada valorativa. EDUMECENTRO, 172-191.

- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2022). Informe del encuentro de Miguel Díaz-Canel, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista y Presidente de la República, con la dirección del país y miembros del sistema empresarial cubano. La Habana.
- Díaz-Canel Bermúdez, M. M. (2023). Discurso pronunciado por Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y Presidente de la República, en la Sesión inaugural de la Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno del Grupo de los 77 y China. La Habana.
- Fernández Bermúdez, A., Rodríguez Ramírez, D., & Corrales Rosell, L. (2021). La comunicación de la ciencia en las universidades cubanas. Una valoración desde la Universidad de Cienfuegos. Revista Universidad y Sociedad, 206-218.
- Regaiferos Cruzata, K. I. (2017). El medio de las Alianzas. Principios para la gestión editorial de una agencia de noticias en la Universidad de La Habana. La Habana: Facultad de Comunicación de la Universidad de La Habana.
- Revista Científica Universitaria Ad Hoc. (Julio de 2023). Word Press. Obtenido de Word Press: <https://wordpress.com/stats/day/revistaadhoc.tech.blog>
- United Nations.org. (junio de 2023). United Nations.org. Obtenido de United Nations.org: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Vidal Ledo, M., & ZayasMujica, R. (2018). Comunicación científica y el acceso abierto. Educación Médica Superior. Obtenido de <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1601/705>

Anexo 1

Algunos datos del informe de la herramienta Morphol

DOMINIO: Balance Revista Ad Hoc (Balance Ad Hoc)

DESCRIPCIÓN DEL DOMINIO: Balance de resultados de la Revista Científica Universitaria Ad Hoc durante sus tres años de actividad (2020-2023)

LISTADO DE VARIABLES

- Rigor científico de las publicaciones (Rigor científico).
- Participación de contribuyentes extranjeros (Part extranjera).
- Participación de contribuyentes nacionales (Part nacionales).
- Utilización de plataformas sociales y digitales (PSD).
- Capacitación del Comité Editorial de Ad Hoc (Prep CE).

DESCRIPCIÓN DE LAS HIPÓTESIS POR VARIABLE

1. Rigor científico de las publicaciones (Rigor científico). Hipótesis:
 - Mantener el nivel actual.
 - Aumentar, aún más, el rigor científico de las publicaciones con la reciente obtención del RNPS.

2. Participación de contribuyentes extranjeros (Part extranjera). Hipótesis:
 - Mantener el actual nivel de participación de contribuyentes extranjeros.
 - Aumentar la participación de contribuyentes extranjeros, especialmente México y Centroamérica.
 - Lograr participación de contribuyentes extranjeros, no solo de Centroamérica y México.
3. Participación de contribuyentes nacionales (Part nacionales). Hipótesis:
 - Mantener el actual nivel de participación de contribuyentes nacionales fuera del ISRI.
 - Lograr una mayor participación de estudiantes de otras universidades del país.
4. Utilización de plataformas sociales y digitales (PSD). Hipótesis:
 - Mantener el funcionamiento del sitio web de la Revista y la presencia en redes sociales como Facebook, Twitter y Telegram).
 - Hacer más intensivo el uso de las redes sociales donde se encuentra hoy la Revista: Facebook, Twitter y Telegram.
 - Aumentar la actividad en las redes sociales donde se encuentra hoy la Revista (Facebook, Twitter y Telegram) y expandirse a otras como Instagram o Threats.
5. Capacitación del Comité Editorial de Ad Hoc (Prep CE). Hipótesis:
 - Mantener la realización de talleres metodológicos para los nuevos integrantes del CE.
 - Incluir otras prácticas que tributen a la actualización constante de los miembros del CE de la Revista sobre las nuevas formas de gestión editorial.

LA MÚSICA ESPIRITUANA Y SU CONTRIBUCIÓN A LA IDENTIDAD CULTURAL DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA BÁSICA

MUSIC FROM SPIRITU AND ITS CONTRIBUTION TO THE CULTURAL IDENTITY OF BASIC SECONDARY STUDENTS

Jelvys Pérez de Ordaz Madrigal¹ Estudiante, Correo: jelvysjr@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4069-6097>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Cuba

Resumen

En los albores del primer cuarto del siglo XXI, la educación demanda el desarrollo de potencialidades humanas que deben contextualizarse a los cambios establecidos en un mundo posmoderno, sin dejar a un lado la transmisión del legado cultural acumulado al transcurrir del proceso histórico de la humanidad. En tal sentido el fortalecimiento de la identidad cultural desde el vínculo con la música espirituana muestra insuficiencias en buena parte de las instituciones educativas de Secundaria Básica en la provincia, de igual modo se patentizan carencias en los conocimientos alcanzados para la apreciación y disfrute de los ejemplos musicales patrimoniales y las habilidades logradas al respecto. Desde esta perspectiva se precisa que el proceso docente educativo de la Educación Artística, y las actividades de apreciación y creación en particular, se impongan como una herramienta básica para alcanzar el fortalecimiento de la identidad cultural en los estudiantes de Secundaria Básica. De este modo los actores sociales implicados en las acciones elevan su nivel cultural, disfrute y creación artística, convirtiéndose así en protagonistas en el fortalecimiento de su identidad cultural, para enfrentar los desafíos que les preparan el presente y el futuro. El objetivo de la ponencia es socializar talleres de apreciación y creación para contribuir al fortalecimiento de la identidad cultural en los estudiantes de Secundaria Básica a partir del vínculo con el patrimonio musical local.

Palabras Clave: Música espirituana, identidad cultural, secundaria básica

Abstract

At the dawn of the first quarter of the 21st century, education demands the development of human potential that must be contextualized to the changes established in a postmodern world, without leaving aside the transmission of the cultural legacy accumulated over the course of the historical process of humanity. In this sense, the strengthening of cultural identity from the link with music from Sancti Spíritus shows insufficiencies in a good part of the Basic Secondary educational institutions in Cuba, in the same way deficiencies are evident in the knowledge achieved for the appreciation and enjoyment of musical examples. heritage and the skills achieved in this regard. From this perspective, it is necessary that the educational teaching process of Artistic Education, and the appreciation and creation activities in particular, be imposed as a basic tool to achieve the strengthening of cultural identity in Basic Secondary students. In this way, the social actors involved in the actions raise their cultural level, enjoyment and artistic creation, thus becoming protagonists in strengthening their cultural identity, to face the challenges that the present and the future hold for them. The objective of the presentation is to socialize appreciation and creation workshops to contribute to the

strengthening of the cultural identity in the students of Basic Secondary from the link with the local musical heritage.

Keywords: Spirit music, cultural identity, basic secondary

Introducción

El mundo actual transcurridas las primeras dos décadas del siglo XXI está caracterizado por la rápidos cambios y desafíos en lo económico, político, social y sanitario, prosigue su marcha indetenible hacia la imposición de patrones culturales hegemónicos que propician la desmemoria y el desarraigo, en abierta contradicción con los postulados, que en el orden cultural e ideológico promueve el actual proyecto social cubano, y a raíz del cual, la educación protagoniza grandes transformaciones.

En todo este proceso juegan un rol fundamental la escuela, la familia y la comunidad, siendo la primera el núcleo fundamental donde los estudiantes adquieren, no solo conocimientos, sino las herramientas básicas que les permiten prepararse para la vida, asumir valores y una identidad cultural propia en cuyo proceso de reafirmación toda la sociedad juega un rol fundamental.

Sin embargo, en los últimos siglos, una parte de la herencia cultural se ha perdido inexorablemente. La humanidad ha sido testigo, y sigue siéndolo, del deterioro de patrimonios culturales y artísticos, de inestimable valor a nivel mundial, nacional y local, a causa de desastres naturales, guerras, extrema pobreza, la industrialización y la contaminación, entre otros factores.

El ser humano es creador de su cultura, y debería por naturaleza ser el mayor protector de la misma, sin embargo, no siempre ha sido así, esta negativa acción humana ha impedido a lo largo de los siglos que las nuevas generaciones disfruten en su totalidad del rico legado musical por sus ancestros, imposibilitando que este sea fuente nutricia de su identidad cultural.

Cuba posee una enorme riqueza cultural y musical donde se mezclan en su formación como nación elementos de la tradición española y africana, más la influencia en mayor o menor medida de la cultura americana y de otras nacionalidades que se integraron al torrente nacional en un interesante “ajiaco”, tal y como lo calificó el sabio cubano Fernando Ortiz. (Ortiz, F., 1939: 6)

La toma de conciencia del valor que tiene para la formación de la identidad de una nación la preservación y la difusión de su música solo se alcanza definitivamente en Cuba después de 1959, con el triunfo de la Revolución. Desde esa época el Estado cubano ha desarrollado importantes acciones convencido de los valores identitarios que le son inherentes al patrimonio musical cubano.

El conocimiento y disfrute del rico legado patrimonial musical espirituano y el logro de ambientes educativos adecuados para ello, es responsabilidad de la escuela, la familia y la comunidad. Pero la escuela es clave por su rol en la formación de ciudadanos identificados con los valores culturales de su patria chica y así estar preparados para resistir y vencer en la batalla compleja y multifactorial contra lo que ha dado en llamar la colonización cultural.

En cuanto a la música espirituable como portadora de identidad cultural el musicólogo Yaisel Madrigal expone:

Por el testimonio de los protagonistas musicales de aquella época, hemos conocido cómo en el seno de los coros de claves, por ejemplo, se interpretaban pasacalles, congas y hasta puntos espirituales. De igual manera los Hermanos Sobrino —quienes cultivaron la música campesina— se unían de manera ocasional con el coro de claves de Jesús María, dirigido por Rafael Gómez Mayea *Teofilito*, para ofrecer al público asistente un espectáculo de pleno disfrute. (2022, p.)

Lo antes expuesto confirma que la misión de conocer, valorar y actuar en favor del patrimonio musical local y la identidad en Cuba es tarea de la sociedad en su conjunto, no obstante, el rol de la escuela es clave por su responsabilidad en el desarrollo de actitudes, conocimientos y valores en los niños, adolescentes y jóvenes. Se reconoce que la escuela es una de las instituciones sociales que más ha contribuido a generar la identidad cultural del país; esta es una riqueza que dinamiza las posibilidades de realización de la especie humana.

Urge entonces aprovechar todos los espacios que la institución educativa genera: proceso de enseñanza y aprendizaje, actividades escolares y extraescolares, así como la creación de vínculos con la música espirituable, de enorme valor patrimonial, a partir de la realización de actividades de apreciación y creación artística, con la finalidad de contribuir al fortalecimiento de la identidad cultural y la formación de una cultura general e integral en los estudiantes de este nivel educativo.

En el actual Modelo de Escuela Secundaria Básica se plantea que esta enseñanza tiene como fin: “(...) la formación básica e integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general, que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y patriotismo. El conocer y entender su pasado le permitirá enfrentar su presente y su preparación futura (...)”. (MINED., 2007, p. 11).

Para alcanzar la meta antes señalada, en las condiciones del mundo de hoy, es necesario crear nexos que estimulen el conocimiento del patrimonio artístico atesorado en la escuela, la comunidad y hacer prevalecer una lógica afectiva hacia esta herencia. Se hace indispensable permitir que el estudiante, que es en definitiva el sujeto más cercano a las influencias educativas, lo haga suyo, disfrute, y por lo tanto se genere la sinergia necesaria para su formación integral.

El tema de la identidad cultural, su fortalecimiento en la escuela y a partir del vínculo con el patrimonio y la cultura local, es de particular actualidad. Ha sido abordado por disímiles autores, tanto en el ámbito extranjero como en Cuba, entre ellos se destacan: C. Portu (1980), M. Arjona (1986), H. Díaz Pendás (1990), (2005), (2008), W. Acebo Meireles (1991), E. Montiel (1995), L. Tejeda (1999), C. de la Torre (2001), J. M. Cuenca (2003), A. Laurencio (2005), R. Reigosa (2007), C. Seijas (2008), V. Cantón (2009), L. Mendoza (2009), R. Enebral (2012) y O. González (2013), (2020), entre otros.

Aunque en sus investigaciones, los autores antes mencionados hacen referencia a diferentes vías para contribuir a la formación de la identidad cultural, desde la escuela, a través del desempeño y experiencias vividas en la labor docente por el autor, y a partir del análisis y reflexiones efectuadas en el aula, se evidencia que el tratamiento científico del tema es aún insuficiente.

Con el objetivo de profundizar en esta problemática y sus causas se ejecutó un diagnóstico, para el que se tomó como muestra a estudiantes de la Escuela Secundaria Básica Urbana Ramón Leocadio Bonachea y se aplicaron métodos de investigación teóricos y prácticos.

Lo antes expuesto permite corroborar que a pesar de los esfuerzos realizados, para solucionar la problemática señalada, en la Secundaria Básica, aún no se trabaja con la sistematicidad requerida la reafirmación de la identidad cultural a partir del vínculo con la música espirituana que esta posee, provocando la pérdida de las posibilidades que ofrece el legado cultural y natural común que distinguen e identifican a cada una de las comunidades del país y genera notables carencias en la formación de la identidad cultural en los estudiantes de este nivel educativo.

El vínculo con el patrimonio musical local no es aprovechado en toda su potencialidad y no alcanza los niveles a que se aspira dentro de los objetivos educativos, sin embargo, los estudiantes y demás miembros de la comunidad pedagógica, pasan gran parte de su tiempo en contacto directo con él, con la consecuente contribución de este al fortalecimiento de la identidad cultural de los estudiantes.

Al determinar la situación real en cuanto a la problemática expuesta en Escuela Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea se pudo corroborar que:

Para los estudiantes el vínculo con el patrimonio musical local le da un mayor protagonismo y creatividad a la hora de sus actividades. Muchos de estos estudiantes aceptan que el vínculo con el patrimonio musical local debe mejorarse y con ello podrían contribuir al fortalecimiento del sentido de pertenencia y por ende la identidad cultural de los estudiantes. De forma general existe motivación por la participación en eventos y actividades que se realizan en la escuela relacionada con el patrimonio musical local y la identidad cultural.

Las actividades de apreciación y creación artística no son suficientes para poder dar solución a las carencias que en tal sentido se evidencian en la escuela. Los estudiantes tienen una opinión positiva en cuanto a la importancia de la creación de ambientes educativos adecuados que favorezcan los procesos y contribuyan al fortalecimiento de su identidad cultural.

Sin embargo, la mayoría manifiesta no tener habilidades ni conocimientos que les permitan conocer, disfrutar y preservar el patrimonio musical local, en detrimento de su identidad cultural.

Una vez sistematizada la información recopilada, a partir de la aplicación de los métodos empíricos, se evidencia como problemática el insuficiente fortaleciendo de la identidad cultural en los estudiantes de Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea, como resultado, entre otros elementos, por el insuficiente vínculo con el patrimonio musical local. El objetivo de la ponencia es socializar talleres de apreciación y creación para contribuir al fortalecimiento de la identidad cultural en los estudiantes de Secundaria Básica a partir del vínculo con el patrimonio musical local.

Propuesta de talleres de apreciación y creación para contribuir al fortalecimiento de la identidad cultural en los estudiantes de Secundaria Básica a partir del vínculo con el patrimonio musical espirituano

Taller No: 1

Tema: La Música Espirituana.

Temática: Investigación de géneros musicales tradicionales.

Objetivo: Identificar los géneros musicales tradicionales de la región espirituana de modo que amplíen sus conocimientos culturales.

Método: Visuales, Auditivos y Práctico.

Medios: T.V, video, audios, Teléfonos móviles.

Actividades:

Se inicia con una breve introducción sobre la música identitaria espirituana, se explica a los estudiantes la importancia de la música en la cultura local y como refleja la identidad espirituana.

Se mencionan y se presentan algunos géneros musicales tradicionales y artistas reconocidos de la región.

Luego de la presentación, se le orientara a los estudiantes las actividades siguientes:

- Investigue en internet sobre los géneros musicales del Son, la Guaracha y la Trova, como elementos identitarios de la región espirituana, de estos extraerá su origen y características musicales, para luego compartir sus hallazgos durante la clase.
- Para brindar mayores conocimientos, proponer la observación de videos con diferentes géneros musicales espirituanos respondiendo a una Guía de Observación:
- ¿Qué tipos de géneros musicales apreciaron?
- ¿Qué instrumentos pudieron observar?
- ¿Reconocieron alguno de los cantantes?

Se debate el contenido observado de conjunto y se hace énfasis en los géneros musicales tradicionales de nuestra región.

Evaluación: Se concluye realizando preguntas de comprobación sobre lo aprendido en el taller.

¿Dónde surge la música?

¿Cuáles son sus géneros?

¿Me pueden mencionar los géneros identitarios de nuestra región que aprendimos en clase?

Taller No: 2

Tema: Descubriendo nuestra identidad espirituana a través de la música.

Temática: La Trova como identidad espirituana.

Objetivo: Promover el conocimiento y aprecio por la identidad cultural espirituana en los estudiantes utilizando la canción “Pensamiento” de Rafael Gómez Mayea como punto de partida.

Método: Visuales, Auditivos y Práctico.

Medios: T.V, audios, Teléfonos móviles.

Actividades:

Se inicia presentando la canción “Pensamiento” de Rafael Gómez Mayea (Teofilito) a los estudiantes.

Comenta brevemente sobre la importancia de la identidad cultural y como la música puede transmitir y preservar aspectos de la cultura local.

Luego se reproduce la canción “Pensamiento” y se les pide a los estudiantes que presten atención la letra de la canción.

Después de escuchar la canción, invita a los estudiantes a discutir en grupos pequeños sobre los elementos culturales y referencias a Sancti Spiritus que pudieron identificar en la letra de la canción.

Anima a los estudiantes a compartir sus observaciones y conclusiones con todo el grupo.

Después de cada presentación se facilitará una breve conclusión de cómo cada elemento cultural contribuye a la identidad.

Evaluación: Se evaluará durante toda la clase mediante la observación, midiendo la participación del estudiante, su nivel de compromiso, creatividad, su participación grupal, colaboración y trabajo en equipo.

Taller No: 3

Tema: Explorando los ritmos de Mujer Perjura de Miguel Companioni.

Temática: La Trova como identidad espirituana.

Objetivo: Fomentar la apreciación de la música tradicional cubana a través de la canción “Mujer Perjura” de Miguel Companioni.

Método: Visuales, Auditivos y Práctico.

Medios: T.V, audios, Teléfonos móviles.

Actividades:

Se inicia presentando la canción “Mujer Perjura” de Miguel Companioni a los estudiantes.

Comenta brevemente sobre la importancia de la música tradicional cubana y como esta canción representa parte de esa tradición.

Reproduce la canción “Mujer Perjura” y pide a los estudiantes que presten atención a la melodía, los ritmos y la letra.

Después de escuchar la canción, invita a los estudiantes a compartir sus impresiones sobre la canción.

Pide a los estudiantes que escuchen nuevamente la canción y escriban palabras o frases que les llamen la atención en la letra.

Anima a los estudiantes a compartir sus hallazgos y discutir el significado de la letra de la canción.

Divida a los estudiantes en grupos pequeños asignando cada grupo una parte de la canción para que la interpreten, brinda tiempo para que los grupos practiquen y ensayen su interpretación para luego presentar.

Evaluación: Se evaluará durante toda la clase mediante la observación, midiendo la participación del estudiante, su nivel de compromiso, creatividad, su participación grupal, colaboración y trabajo en equipo.

Curiosidad:

Existen más versiones grabadas de Mujer perjura que de la obra cumbre de «Teofilito» Pensamiento, la pieza musical que identifica a Sancti Spíritus

Taller No: 4

Tema: Descubriendo la riqueza cultural de Sancti Spiritus a través del “Coro de Clave” espiritano.

Temática: La Música como identidad espirituana.

Objetivo: Promover el conocimiento y la valoración de la música tradicional de Sancti Spiritus, para favorecer la identidad cultural de los estudiantes.

Método: Visuales, Auditivos y Práctico.

Medios: T.V, audios, Teléfonos móviles, salón adecuado para presentaciones.

Actividades:

Se iniciará con la presentación de grabaciones o videos del Coro de Clave en acción.

Se realizará un comentario destacando la importancia de este coro en la promoción y preservación de la música tradicional de nuestra región.

Se discutirá con los estudiantes las características de la música tradicional de Sancti Spíritus presentes en las canciones, como los ritmos, los patrones melódicos y las letras.

Se realizará un taller en conjunto con los estudiantes donde esto podrán expresar como la música tradicional de Sancti Spíritus ha influido en su sentido de identidad cultural.

Evaluación: Se evaluará durante toda la clase mediante la observación, midiendo la participación del estudiante, su nivel de compromiso, creatividad, su participación grupal, colaboración y trabajo en equipo.

Conclusiones

Los talleres de apreciación y creación para contribuir al fortalecimiento de la identidad cultural en los estudiantes de Secundaria Básica a partir del vínculo con el patrimonio musical local revelan gran importancia, están encaminados a lograr el fortalecimiento de

la identidad cultural desde el vínculo con el patrimonio musical local en los estudiantes de Secundaria Básica.

La música espirituana se erige como elemento transformador la realización de talleres de creación y apreciación musical, que a su vez propician la formación integral de los estudiantes y demás sujetos que conforman el colectivo pedagógico, convirtiéndose en un pilar básico en la pretensión de que la escuela se convierta en el epicentro cultural más importante de la comunidad.

Bibliografía

Resguardan patrimonio musical de los coros de clave espirituano.
<http://www.escambray.cu/2015/resguardan-patrimonio-musical-de-los-coros-de-clave-espirituano/>

Companioni y su “Mujer perjura” <http://www.escambray.cu/2020/companioni-y-su-mujer-perjura-fotos-y-video/>

Gómez Guerra, L (2022) Teofilito, el bardo de Pensamiento.
<http://www.escambray.cu/2021/teofilito-el-bardo-de-pensamiento/>

Borrego, E. (2021). Rafael Gómez, el hombre que musicalizó una ciudad.
<http://www.escambray.cu/2017/rafael-gomez-el-hombre-que-musicalizo-una-ciudad/>

Madrigal Valle, Y. (2022). Una mirada hacia la identidad musical espirituana: Yayabo está en la calle. Historia de las comparsas, congas y pasacalles en Sancti Spíritus.
<https://cidmucmusicacubana.wordpress.com/2022/02/09/una-mirada-hacia-la-identidad-musical-espirituana-yayabo-esta-en-la-calle-historia-de-las-comparsas-congas-y-pasacalles-en-sancti-spiritus/>

Ávila Santos, Y. (2022). La Parranda Típica Espirituana y un legado cultural único.
<http://www.acn.cu/cultura/100401-la-parranda-tipica-espirituana-y-un-legado-cultural-unico-fotos>

Betancourt Molina, L. (2018). Sancti Spíritus: tierra de tríos. Disponible en
<https://cubarte.cult.cu/periodico-cubarte/sancti-spiritus-tierra-de-trios/>

MINED. (2007). *Modelo de escuela Secundaria Básica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ortiz, F. (1939). “Brujos y santeros”. *Estudios Afrocubanos*. Vol. 3. No 1- 4. La Habana.

MUSEO DE GEOLOGÍA "ANTONIO CALVACHE DORADO", SU APOORTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA COMUNIDAD**ANTONIO CALVACHE DORADO" GEOLOGY MUSEUM, ITS CONTRIBUTION TO HIGHER EDUCATION AND THE COMMUNITY**

Est. Daliana María Arjona Mendoza¹. Correo: dalianaarjona02@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2393-7794>

Yaileidis de la Caridad Matamoros Rodríguez¹. Correo: yaileidismatamoros3@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4785-7629>

Ing. Livan García Obregón¹. Correo: lgobregon@ismm.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4763-0168>

¹Universidad de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez". Holguín, Cuba

Resumen

El museo es un lugar de aprendizaje privilegiado para los visitantes. El principal aspecto que un museo debe cumplir es el de difundir pues no sirve tener un inmenso patrimonio si al final no se comunica y sirve para educar a la sociedad. Para ello debe investigarse bien el patrimonio o legado puesto en valor, asegurar su conservación luego interpretar su significado para presentarlo al público que lo disfrute, entienda, aprenda, entretenga y relaje. Si el museo no cumple con la finalidad de enseñar, es un museo que carece de la finalidad para la que fue creado. En el Perú, de la mano del afamado Museólogo Luis Repetto Málaga, se abre una nueva etapa, la de acercar los museos a la población y estudiantes con el proyecto MUSEOS PUERTAS ABIERTAS. La educación en los museos se complementa con la educación impartida en las aulas. Pues esta es dinámica, entretenida y motivadora. Con la finalidad de promover el acceso del público, todos los primeros domingos de cada mes se puede visitar gratuitamente todos los museos administrados por el estado a nivel nacional. Podemos señalar que los visitantes y los museos están motivados principalmente por recibir información, cultura y educación

Palabras clave: museo, geociencias, enseñanza-aprendizaje

Abstract

The museum is a privileged place of learning for visitors. The main aspect that a museum must fulfill is to disseminate, since it is no use having an immense heritage if in the end it is not communicated and serves to educate society. To do this, the heritage or legacy valued must be well investigated, ensure its conservation, then interpret its meaning to present it to the public who can enjoy, understand, learn, entertain and relax. If the museum does not fulfill the purpose of teaching, it is a museum that lacks the purpose for which it was created. In Peru, with the help of the famous Museologist Luis Repetto Málaga, a new stage begins, that of bringing museums closer to the population and students with the OPEN DOOR MUSEUMS project. Education in museums is complemented by education provided in classrooms. Well, this is dynamic, entertaining and motivating. In order to promote public access, every first Sunday of each month you can visit all museums administered by the state nationwide for free. We can point out that visitors and museums are mainly motivated by receiving information, culture and education

Keywords: museum, geosciences, teaching-learning

Introducción

Los museos son un espacio valioso de promoción de espacios culturales, científicos y del patrimonio universal, donde, de manera diversa influyen considerablemente a un público de todo tipo, principalmente con la participación de grupos escolares y la comunidad a partir de la vinculación con la vida cotidiana, el contenido exhibido y su pertinencia social, este a su vez desarrolla un gran impacto como medio de enseñanza y educación para sus visitantes

El museo "Antonio Calvache Dorado" de la Universidad de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez" tiene el objetivo de educar, enseñar, brindar información del conocimiento histórico geocientífico, servir como espacio para la cultura y la expansión del conocimiento a todos los niveles de enseñanza y la sociedad

Este posee una amplia colección de rocas, minerales y fósiles de Cuba y el extranjero, que, valiéndose como medio de enseñanza fortalece el cumplimiento de las asignaturas en la carrera Ingeniería Geológica, también sirve de apoyo para otras carreras tales como Metalurgia y Materiales e Ingeniería en Minas

A través del proyecto Puertas abiertas al Museo de Geología se realizan conferencias, talleres, concursos de participación y actividades científicas en centros de trabajos, escuelas y otras universidades elevando el conocimiento de las geociencias a la sociedad

Problema: Escaso conocimiento sobre el aporte en la educación superior y la sociedad del Museo de Geología "Antonio Calvache Dorado" de la Universidad de Moa

Objetivo: Identificar el aporte del Museo de Geología "Antonio Calvache Dorado" de la Universidad de Moa en la educación superior y la sociedad para sumar su valor como centro educacional y promotor de las geociencias

Hipótesis: Si se establece el aporte en la educación superior y la sociedad del Museo de Geología "Antonio Calvache Dorado" de la Universidad de Moa se podrá obtener un mayor conocimiento sobre su valor como centro educacional y promotor de las geociencias

Museo: (del latín, museum) es una institución sin ánimo de lucro, permanente y al servicio de la sociedad, que investiga, colecciona, conserva, interpreta y exhibe el patrimonio material e inmaterial. Con la participación de las comunidades, los museos ofrecen variadas experiencias para la educación, el disfrute, la reflexión y el intercambio de conocimientos

Geociencias: Esta categoría abarca una serie de disciplinas de las Ciencias de la Tierra y áreas de la Geología que en conjunto permiten comprender de mejor manera los procesos que ocurren en nuestro planeta y universo

Antonio Calbeche Dorado: Geólogo e ingeniero de minas cubano que realiza numerosas investigaciones en esta especialidad. Nombrado asesor geológico del Instituto de Geografía, y asesor científico del Instituto de Geología, publica múltiples trabajos sobre minería y geología, entre los que se destacan los referidos al enfoque histórico de la

evolución de dichas disciplinas. Entre sus principales obras podemos citar: Informe geológico sobre el proyecto de acueducto para la ciudad de Santiago de Cuba (1926); Informe sobre una formación granítica próxima a Santiago de Cuba (1926); Elementos de Ciencias Naturales. (1929; Recursos económicos mineros de Cuba, su localización y posibilidades para la posguerra (1943); Historia y desarrollo de la Minería en Cuba (1945); Bosquejo histórico del conocimiento de la Geología de Cuba (1965); Introducción a la Mineralogía (1965); La Geología de Cuba, cien años de lucha, cien años de ciencias (1968); Memoria sobre las investigaciones geológicas y mineras realizadas en Cuba entre el primer tercio del Siglo XIX y Siglo XX (1973); Historia de la apropiación por parte de los Estados Unidos de las riquezas minerales de nuestro país, a partir del siglo (1974), entre otras

Desarrollo

El museo de Geología de la Universidad de Moa constituye una institución científico-cultural y docente puesta a disposición de la comunidad, y el mismo mantiene sus puertas abiertas a visitantes nacionales y extranjeros. El lugar cuenta con una valiosa riqueza natural en sus dos salones de exposición y están dirigidas principalmente a tres secciones: la Mineralogía- Petrología y Paleontología, mostrando una amplia colección de minerales, rocas y fósiles.

En el mismo existen en exposición 706 minerales y unas 9000 muestras en gavetas para el trabajo docente, se muestran más de 300 fósiles además de unos 4000 en gavetas y las rocas hay 100 en exposición y 1000 en gaveta. Estas se agrupan en las diferentes clases minerales desde los Elementos Nativos hasta el amplio grupo de la familia de los Silicatos

Además, se muestra una amplia colección de Meteoritos de enorme atracción por su originalidad y belleza, y algunos ejemplares de petróleo cubano y extranjero. Es de significar que las colecciones que se presentan son donaciones de más de 50 países realizadas a través de especialistas, estudiantes e instituciones entre las que se encuentran El museo de Minas de San Petersburgo en Rusia, La Academia de Geología de Freiberg en Alemania. Es la mayor colección de minerales, rocas y fósiles del país

De forma general se atesoran muestras de diferentes países siendo los de mayor representatividad Estados Unidos de América, Alemania, Brasil, Canadá, Rusia, México, Inglaterra y Cuba

El museo de Geología Antonio Calbeche Dorado cuenta con amplia colección de minerales emblemáticos y expresivos de nuestra región oriental, en una ubicación privilegiada con vista a los yacimientos de gabros pegmatíticos así como rocas del complejo ofiolítico. Algunas de estas muestras son la variedad de minerales de cuarzo de insólita belleza y combinación de formas y colores, atrayendo la atención de cada visitante

En el área de Petrología se exponen los tres grandes grupos de rocas Ígneas, Metamórficas y Sedimentarias en las que se destacan una amplia representación de rocas volcánicas entre ellas bombas volcánicas, lavas, basaltos, granitos etc. Los dos grupos restantes muestran rocas carbonatadas, rocas químicas y de origen metamórfico como los esquistos, los mármoles y las pizarras. Algunos de los ejemplares son rocas peridotíticas y duníticas del macizo Sagua- Moa- Baracoa y las calizas organógenas del

sector Farallones (lugar natural de emblemática belleza e historia geológica), en la región de Moa

Mientras que en el área de Paleontología se muestra una interesante colección de fósiles y microfósiles, representantes de las diferentes Eras y Períodos geológicos por los que ha transitado la humanidad, así como pinturas y murales de animales que habitaron en el planeta durante su evolución

La exposición del Museo en esta Casa de altos estudios, es atendida por un equipo de especialistas, los cuales tienen la responsabilidad de identificar los diferentes minerales, rocas y fósiles y la preparación de muestras. Para esta labor disponen de un laboratorio de difracción de rayos X, un taller para la confección de secciones pulidas y análisis de muestras en condiciones de laboratorio, un taller de mineralogía para determinar las propiedades tanto físicas como químicas de los minerales y un cuarto de preparación de muestras. A lo que se suma el papel desempeñado por los educandos en cada una de las aturas complementarias de las carreras Minas, Geología y Metalurgia

A través del proyecto Museos Puertas Abiertas podemos acercar esta valiosa información a la población y estudiantes tanto nacionales como extranjeros, y promover la educación y el disfrute de las ciencias de la tierra

Actividades científicas

Centro de actividades científicas, de pregrado y postgrado

Fórum Científico Estudiantil

Sala de Conferencias Magistrales

Sesiones científicas

Lugar de encuentro con los estudiantes de nuevo ingreso de la carrera de Ingeniería Geológica dónde se asientan de forma introductoria las bases de la carrera y motivarles al estudio de la geología a través del contenido del museo

Visitas guiadas por profesores y estudiantes de la carrera de Geología a representantes de organizaciones políticas nacionales y representantes de otras entidades e instituciones nacional e internacional que visitan nuestro centro

Proyecto "Puertas Abiertas"

Se realizan actividades de formación vocacional a estudiantes de enseñanza primaria, secundaria y preuniversitaria

Realización de círculos de interés y talleres dónde se les cultiva el amor por la naturaleza y los valores que caracterizan al pueblo cubano a través de las geociencias.

Se realizan actividades de fortalecimiento del vínculo Universidad - Empresa con entidades del municipio

Se realizan exposiciones de algunos ejemplares en actividades del centro y en eventos nacionales e Internacionales para darle una mayor visibilidad y alcance a su objetivo como centro promotor de las geociencias

Medio de enseñanza en la educación superior

Es un espacio docente para la impartición de conocimiento de las disciplinas Geoquímica, Geodinámica y Geología aplicada

A partir del contenido del museo los estudiantes adquieren un aprendizaje práctico en las asignaturas Mineralogía, Petrología, Paleontología y Geología Histórica.

Características físicas de las rocas y minerales

Ubicación por clases y familia minerales. Representación de la edad, forma y características de ejemplares de fósiles, así como pinturas y murales de animales que habitaron el planeta durante su evolución.

Conclusiones

El Museo de Geología "Antonio Calvache Dorado" posee una vinculación directa con el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Geología, Minas y Metalurgia y Materiales a través del apoyo con fines didácticos a asignaturas tales como Mineralogía, Petrografía, Paleontología y Geología Histórica

A través de diversas actividades de formación vocacional inserta a los diferentes tipos de enseñanza desde primaria hasta la media superior donde logra una gran motivación a los educandos por optar estudiar las carreras vinculadas al contenido que este ofrece.

La vinculación en actividades con otras entidades educacionales y empresariales y organizaciones le permiten una mayor visibilidad en la comunidad alcanzando una mayor cantidad de visitantes conquistando con sus exposiciones a un público muy variado

El Museo de Geología "Antonio Calvache Dorado" de la Universidad de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez" tiene un gran aporte en la educación superior y la comunidad siendo de gran valor para el centro y teniendo gran importancia y valor patrimonial para la sociedad y el desarrollo de las ciencias geológicas del territorio y el país

Bibliografía

- Ceballos-Izquierdo, Y., Pérez-García, L. A., Loes Hernández, N., & Crespo Lambert, M. (2023). Meteoritos históricos en la colección del Museo de Geología de la Universidad de Moa. *Cub@: Medio Ambiente Y Desarrollo*, 23. <https://cmad.ama.cu/index.php/cmاد/article/view/335>
- Domínguez Romero, J. (2008). *Hipermedia para el Museo Geológico Antonio Calvache Dorado* (Doctoral dissertation, Departamento de Informática) <https://ninive.ismm.edu.cu/handle/123456789/2489>
- Fernández Zaldivar, M. (2013). Museo Virtual de Geología del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (Doctoral dissertation, Departamento de Informática). <http://ninive.ismm.edu.cu/handle/123456789/3438>
- Loes Hernández, J. & Legrá Lobaina, L. (2013) Un Tesoro en el Instituto Superior Minero Metalúrgico <https://moaqui.wordpress.com/2013/12/20/un-tesoro-en-el-instituto-superior-minero-metalurgico/>
- Vladimir Molina, (2023) Cuba una de las mayores colecciones de rocas de Latinoamérica <https://www.prensa-latina.cu/2022/02/08/cuba-con-una-de-las-mayores-colecciones-de-rocas-de-latinoamerica-fotos>

PREVALENCIA DE LA DISLALIA EN ESCOLARES DEL PRIMER CICLO DEL NIVEL EDUCATIVO PRIMARIO CON ENFOQUE DE GÉNERO**PREVALENCE OF DISLALIA IN SCHOOLCHILDREN OF THE FIRST CYCLE OF PRIMARY EDUCATION WITH A GENDER APPROACH**

Est. Aylín Carmona García¹. Licenciatura en Educación Logopedia. Correo:

aylinaleks1301@gmail.com

M.Sc.Ángela Esther Valdés Quesada¹. Profesora Consultante. ORCID:

<http://orcid.org/0000-0002-8365-7205>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Sancti Spíritus , Cuba

Resumen

En el trabajo se realizó un estudio del desarrollo del lenguaje oral de los escolares del primer ciclo del nivel educativo primario donde la dislalia continúa siendo una de las afectaciones más frecuentes del nivel comunicativo habla con el propósito de constatar la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, del municipio Sancti Spíritus, que cuenta con una matrícula representativa que permitió llegar a generalizaciones y abrir una vía para continuidad de estudio. Se aplicaron métodos del nivel teórico, empíricos y estadísticos matemáticos para lo cual contamos con el apoyo de los logopedas que nos ayudaron a la toma de muestras de los escolares diagnosticados con dicha patología en las escuelas urbanas del municipio. Al interpretar los datos, se ofrece una conclusión clara, transparente y verificable de los resultados obtenidos dando recomendaciones que ayudaron a los especialistas del lenguaje

Palabras clave: dislalia, educación primaria, enfoque de género, logopedia, prevalencia

Abstract

The work will carry out a study of the oral language development of schoolchildren in the first cycle of the primary education level where dislalia continues to be one of the most frequent affectations of the communicative speech level with the purpose of verifying the prevalence of schoolchildren with dislalia diagnosis, with a gender approach, in Sancti Spíritus municipality, which has a representative enrollment that will allow us to reach generalizations and open a way for continuity of the study. Theoretical, empirical and mathematical statistical methods were applied, for which we had the support of speech therapists who will help us to take samples of schoolchildren diagnosed with this pathology in urban schools in the municipality. By interpreting the data, we will be able to offer a clear, transparent and verifiable conclusion of the results obtained, giving recommendations that will help language specialists

Keywords: dyslalia, education primary, gender approach, speech therapists, prevalence

Introducción

Un intento en la actualidad por brindar conocimientos sobre una disciplina científica resulta un ejercicio inacabado y acaso una primera edición sobre el tema. El gran cúmulo de información, la velocidad de los cambios, la interconexión de los procesos en todas

las escalas del conocimiento y la creciente cultura de los receptores del producto, hacen parecer apenas guías para el estudio académico cualquier texto presentado.

Si a ello se le agregara que el tema central lo constituye la población, las pautas metodológicas e instrumentales para profundizar en su dinámica e interrelación con los procesos de desarrollo, el reto resulta aún mayor. En esta materia convergen las dimensiones humanas, económicas y naturales, lo cual es signo no solo de complejidad sino también de utilidad, resulta difícil que cualquier especialista en formación o experimentado hoy día pueda prescindir de estos conocimientos.

Sin embargo, el auditorio principal al cual está dirigido son los estudiantes del nivel educativo primario y aquellos que presentan dificultades en la comunicación con diagnóstico de dislalia.

Consideramos puede ser consultado por logopedas y especialistas o para estudios de pregrado y postgrado para profundizar el tema.

En nuestra ciudad como en todas las demás, es frecuente que los escolares de primer ciclo tengan dislalias, pero no se recogen la prevalencia que puedan tener en niños y niñas, esta observación empírica nos ha motivado a estudiar la prevalencia de esta patología en los estudiantes de las escuelas urbanas del municipio de Sancti Spíritus.

En las observaciones realizadas a clases se constató que, aunque existen exigencias por parte de los docentes de ampliar y fortalecer el vocabulario en los escolares del primer ciclo del nivel educativo primario existen en el lenguaje oral de los escolares omisiones, distorsiones y otros que afectan su comunicación, lo que repercute en el empobrecimiento del vocabulario y en los problemas de pronunciación de los fonemas.

Aunque es una exigencia del modelo de la escuela primaria el desarrollo del lenguaje oral de los escolares que le permita una comunicación fluida y efectiva, en los escolares del primer ciclo la dislalia continúa siendo una de las afectaciones más frecuentes del nivel comunicativo habla y en los documentos consultados no se encontraron investigaciones previas que permitan caracterizar las dislalias de los escolares del primer ciclo atendiendo a su relación con el género

Por esta razón es que proponemos este estudio que pudiera contribuir a prevenir las causas de la ocurrencia elevada de dicha patología del nivel comunicativo habla por lo que se declara el siguiente problema científico:

¿Cuál es la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en el primer ciclo del nivel educativo primario del municipio Sancti Spíritus?

Se determina como objeto de estudio Las dislalias en escolares del nivel educativo primario y como campo Las dislalias en los escolares en primer ciclo con enfoque de género.

Se determinó como objetivo de la investigación: Constatar la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en primer ciclo del nivel educativo primario del municipio Sancti Spíritus.

La investigación por las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan los estudios de la dislalia en escolares del nivel educativo primario?
2. ¿Qué características tendrán los instrumentos que permitirán la búsqueda de información de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en primer ciclo del nivel educativo primario?
3. ¿Qué especialistas podrán evaluar los instrumentos elaborados para el estudio de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en primer ciclo del nivel educativo primario?
4. ¿Qué valoraciones se obtendrán de los especialistas en la aplicación de los instrumentos para el estudio de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en primer ciclo del nivel educativo primario?

Como tareas de investigación se determinaron:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan los estudios de la dislalia en escolares del nivel educativo primario.
2. Caracterización de los instrumentos que permitirán la búsqueda de información de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en primer ciclo del nivel educativo primario
3. Selección de especialistas para evaluar los instrumentos elaborados para el estudio de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en primer ciclo del nivel educativo primario.
4. Valoración de los resultados aportados por los especialistas en la aplicación de los instrumentos para el estudio de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en primer ciclo del nivel educativo primario.

Población: El universo del estudio está conformado por los escolares diagnosticados con dislalia en primer ciclo del nivel educativo primario en el área urbana en el municipio Sancti Spíritus, que cuenta con una matrícula representativa que permitirá llegar a generalizaciones y abrir una vía para continuidad de estudio.

La matrícula total de los escolares con dislalia en las escuelas muestreadas es de 211, la más que prevalece es la dislalia funcional con un total de 209 y 2 son orgánicas que la presentan niñas. La dislalia funcional está representada por 139 niños y 70 niñas, las cuales son 157 simples y 52 complejas, en la dislalia funcional simple hay 53 niñas y 104 niños y la dislalia funcional compleja está representada por 17 niñas y 35 niños. Sus causas son por un patrón lingüístico inadecuado, problemas auditivos y dificultades en la comprensión. Los tipos que más prevalecen son las sustituciones, distorsiones y omisiones.

Métodos del nivel Teórico:

Análisis y síntesis: se utilizó para el análisis de los elementos de la situación problemática y en la identificación del problema como un todo, sus dimensiones y descripción de las relaciones entre ellas. A través de este método se profundizó en los sustentos teóricos que fundamentan los estudios de la dislalia.

Histórico lógico: permitió profundizar en los antecedentes relacionados con los estudios de la dislalia en el nivel educativo primario.

Inductivo-deductivo: se empleó para el procesamiento de la información obtenida durante la investigación, además posibilitará la determinación de inferencias y generalizaciones a partir de las cuales se establecen regularidades como resultados de la aplicación de los instrumentos para el estudio de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en el primer ciclo del nivel educativo primario del municipio Sancti Spíritus y elaborar las conclusiones de la investigación.

Métodos del nivel empírico:

Análisis de documentos: tuvo como objetivo analizar documentos esenciales para constatar los datos generales relacionados con el diagnóstico logopédico (Expediente del alumno, exploración logopédica.) y estudios de población aplicados.

Observación científica: a través de la misma se comprobó la utilidad de los instrumentos para el estudio de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en el primer ciclo del nivel educativo primario del municipio Sancti Spíritus.

Entrevista: se utilizó para el estudio de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en el primer ciclo del nivel educativo primario del municipio Sancti Spíritus.

Encuesta: posibilitó la obtención de información acerca de las prevalencias de la dislalia en los escolares del primer ciclo del nivel educativo primario en el área urbana del municipio Sancti Spíritus.

Criterio de especialistas: Se utilizó para evaluar la calidad de los instrumentos elaborados para el estudio de la prevalencia de los escolares con diagnóstico de dislalia, con enfoque de género, en el primer ciclo del nivel educativo primario.

Métodos del nivel estadístico y matemático:

Estadística descriptiva: se utilizó para el análisis cualitativo de los resultados de la investigación.

Cálculo porcentual: se utilizó para expresar de forma cuantitativa los resultados de la investigación.

Desarrollo

El término "Trastornos del lenguaje" es utilizado para diagnosticar a escolares que desarrollan aspectos selectivos en su lenguaje nativo en una forma lenta, limitada o de manera desviada, cuyo origen no se debe a la presencia de causas físicas o neurológicas demostrables, problemas de audición, trastornos generalizados del desarrollo ni a retraso mental. Los distintos tipos de trastornos del lenguaje a menudo se presentan simultáneamente. También se asocian con un déficit con el rendimiento académico durante la etapa escolar, problemas de neurosis funcional, trastornos del desarrollo de la coordinación, con problemas emocionales, conductuales y sociales (Dabbah, 1994:89). Los trastornos del lenguaje atendiendo a este amplio sentido pueden clasificarse en tres grupos o niveles en relación con los correspondientes niveles de la comunicación:

I Nivel Lenguaje: Tartamudez, Tartaleo, Afasia

II Nivel Habla: Dislalia, Disartria

III Nivel Voz: Disfonía, Afonía, Rinolalia, Rinofonía

Dentro de las alteraciones del lenguaje oral más frecuentes en la edad escolar se destacan por su frecuencia y demandas de ayuda especializada las denominadas Dislalias

Según los autores:

Flores y Rochow o Moreno-González y Ramírez-Villegas en su artículo y las diferentes definiciones sobre la Dislalia, hemos sacado en conclusión que la mayor parte de ellos coinciden en que es un trastorno en la articulación y/o pronunciación de algunas palabras o grupos de fonemas

Del mismo modo están de acuerdo en que esto se debe a aprendizajes defectuosos o a anomalías en los órganos del habla u órganos fonatorios. Sin embargo, Travis (1957), Quiros (1965) y Dejong (1958), coinciden en que no corresponde a una anomalía en el sistema nervioso central. Por lo tanto, una vez leído y analizado diferentes autores que han tratado el tema de la dislalia con profundidad, hemos llegado a la conclusión de que una posible propuesta para definir este trastorno podría ser la siguiente:

Dislalia supone el trastorno en la articulación y pronunciación defectuosa de ciertos fonemas. Consiste en la incapacidad, sustitución anormal, distorsión u omisión de algunos sonidos del habla. Debido a alteraciones de los órganos periféricos del habla, órganos fonatorios en posición incorrecta o daños en los distintos componentes (labios, lengua, paladar...) de la boca y no por defecto del sistema nervioso central

Uribe, Arana Chacón y Lorenzana Pombo (2002) definen la dislalia como “alteraciones de los rasgos fonológicos observados en la evaluación del habla actualizada durante el desarrollo del lenguaje”

De manera que los problemas que presenta la dislalia son debido a la articulación de las palabras. El niño puede presentar síntomas de problemas en el habla durante la etapa preescolar, escolar, infantil, etc. Si se detectan rápidamente supone que puedan desaparecer con mayor facilidad y evitar que los niños afectados obtengan una mejor calidad de vida, ya que no dispondrá de diferencias importantes con sus compañeros

Moreno, J.M. (2004) indica que son numerosos los acontecimientos que pueden repercutir en el lenguaje infantil, padecer un trastorno como la dislalia puede provocar dificultad en un niño para interaccionar con otro, una baja autoestima, dificultad escolar, rechazo o burla por parte de sus mismos compañeros, falta de aceptación personal, conflictividad, frustración, aislamiento, timidez, reducción del contacto con otras personas o sentido de inferioridad

Diferentes investigadores como Jiménez y Obispo (2006), Pascual (2007), Artigas, Rigau y García (2008) definen la dislalia como “un trastorno de articulación de la palabra que puede estar asociada a otros problemas del habla como la omisión de sonidos y algunas alteraciones de la sílaba”. Nos dejan un llamativo dato que dice que este trastorno es

hasta cuatro veces más frecuente en el sexo masculino, presentándose con mayor frecuencia en la infancia, y puede ser pasajero o en ocasiones permanente

Berko (2010) define la Dislalia de la siguiente manera “Proviene del griego que significa, dificultad, alteración, y palabra”. De tal manera que podemos decir que la dislalia es una alteración en la articulación de las palabras

Del mismo modo Lexus (2010), realiza su definición de dislalia que nos viene a decir que “es una alteración producida por causas orgánicas o fisiológicas”.

Sin embargo, Yunkal (2010) dice que “es un trastorno en la articulación de uno o varios fonemas por sustitución (elexante en lugar de elefante), omisión (efente en lugar de elefante), inserción (elefrante en lugar de elefante) o distorsión (elerrante en lugar de elefante)”. Lo que nos introduce en nuevo concepto como es el de omisión, sustitución, distorsión e inserción

Para nuestro siguiente autor, Jean (2011) “la dislalia viene causada por que el niño no ha adquirido de forma correcta los patrones de movimiento que son necesarios para la producción de algunos sonidos del habla”. En otras palabras, el niño con este problema no mueve de forma correcta los músculos que se encargan del habla y por ellos comete omisiones sustituciones y distorsiones de algunos sonidos de la lengua

También pueden aparecer combinadas, por la insuficiente percepción fonemática y la formación del control cinestésico. Cuando se trata de una base motriz pura, el trastorno es fonético, al asociarse a un insuficiente desarrollo del oído fonemático, el trastorno es fonético-fonemático”

En la Dislalia funcional, hay que considerar su integralidad, debe trascender la dificultad de la expresión. Hay que considerar que los trastornos del lenguaje no aparecen como manifestaciones aisladas. Por eso, no solo se enfatiza en la corrección de la articulación, hay que enfocar el tratamiento desde un sentido más amplio, dirigido a mejorar el habla en general, por las reacciones psicológicas que provocan en los escolares, las que pueden motivar problemas en el desarrollo de su personalidad

Es muy importante que todos los agentes educativos involucrados en la atención de los escolares portadores de Dislalias Funcionales conozcan que estos se encuentran a decir de Vygotsky en el período de mayor plasticidad del sistema nervioso y más sensitivo para el desarrollo del lenguaje y general del escolar, que estas alteraciones del lenguaje pueden ser prevenidas o corregidas, si tras un accionar estratégico concebido para la atención educativa integral y si se asume el rol que dentro del proceso educativo deben desempeñar. Al respecto E. Figueredo expresó que “la potencialización del desarrollo humano de manera integral sería, una forma de preparar al escolar para asumir con más facilidad la riqueza cultural universal y a su vez capacitarlo mejor para asumir el riesgo de la vida”

La palabra género se refiere a los aspectos sociales y culturales atribuidos a la distinción biológica entre los hombres y las mujeres. El género es un atributo aprendido y no una determinación biológica. En otras palabras, aunque se nazca de sexo masculino o femenino, uno aprende a ser hombre o mujer. Los papeles que una sociedad asigna a sus escolares tendrán un efecto determinante sobre su futuro: su acceso a los alimentos y la educación; su participación laboral; sus relaciones humanas; y su salud física y

psicológica. En tal sentido el abordaje de ésta perspectiva desde edades tempranas contribuirá a disminuir en los escolares los efectos de las inequidades que las sociedades desarrollan cuando no se tiene en cuenta

Tratar esta temática con escolares desde edades tempranas posibilita que comprendan en su totalidad las normas sociales, que se vean impulsados a modificar sus respuestas en base a lo que debería ser más que a lo que en realidad es. Trabajar el enfoque de género con los escolares permite que estos se auto valoren con capacidades, especificidades, necesidades y talentos; reconozcan mitos y estereotipos sociales que se construyen en torno al sexo para cuestionarlos y replantearlos; desarrollen autonomía y libertad en la toma de decisiones

El infante comienza a entender su carácter o esencia única e individual después de que ha surgido su auto concepto, alrededor de los dos años. Así mismo, el género ya comienza a desarrollarse desde los 21 meses. Los escolares comienzan a mostrar conductas propias de uno u otros sexos. Los niños tienden a desvincularse de su madre, mientras que las niñas buscan mayor intimidad con ella lo cual parece estar relacionado con la conciencia de las diferencias sexuales. Esta afirmación concuerda además con lo planteado por Lamas, quien argumenta que la subordinación del género se construye desde la infancia y empieza por la importancia determinante que se le da a la maternidad y al cuidado del hogar como el destino esencial de las mujeres. Uno de los elementos de la socialización, que empieza alrededor de los dos años, es el lenguaje, el cual en relación con el género comienza a marcar estilos de conducta determinados. Éste, al incluir inevitablemente suposiciones acerca del género, comienza a instruir al infante acerca de las diferencias sociales que el sexo transfiere a través de las distintas maneras en las que se articula dependiendo si el interlocutor es hombre o mujer.

Los esquemas de género se desarrollan hasta los siete u ocho años, debido al mayor nivel cognoscitivo que requieren para que los escolares puedan entender lo que significa socialmente ser niño o niña e interiorice los comportamientos adecuados para cada uno. Por ello, aunque desde muy pequeños los infantes sepan distinguir su sexo, no reconocen ni su carácter permanente ni su alcance, esto es posible hasta los cinco años de edad

El género ha sido la piedra angular alrededor de la cual las relaciones sociales se han construido. Este ha definido claramente en la sociedad el papel que los hombres y las mujeres deben de cumplir. Ha colocado a la mujer en una posición dependiente frente al hombre al asociarla sólo con las habilidades emocionales y los roles de cuidado personal, mientras el hombre es asociado con las habilidades físicas e intelectuales y los roles de liderazgo y protección

La identificación con profesiones u oficios a partir de considerarlos femeninos o masculinos que fue identificado en dicho estudio tiene puntos de contacto con el estudio realizado por Jiménez en el que identificó que las profesiones más comúnmente relacionadas con el género femenino, en un grupo de niños de entre 9 y 12 años, fueron las de maestra y cocinera; mientras, las más relacionadas con el género masculino fueron las de policía y abogado. De esta manera, dichos resultados confirman la interiorización de esquemas de género en los escolares entorno a las habilidades que se le atribuyen a cada sexo. Identificó una baja asociación de las niñas del estudio citado con ocupaciones relacionadas con la racionalidad, el liderazgo, la seguridad y la

violencia, las cuales son consideradas como características masculinas. De igual manera, los niños no se identificaban con la ocupación de maestro y cocinero, lo que revela la fuerte asociación de los varones con la fuerza física y la violencia, y la baja relación con las habilidades emocionales, interpersonales y de cuidado

En estudio realizado por Ortega (2015), identificó que los niños identifican al papá como "el jefe del hogar", lo que le confiere máxima autoridad con respecto al resto de la familia. De forma paralela, se le da esta posición en función de ciertas ideas y valores entorno a cualidades, características y /o condiciones que justifican su posición de poder. Este mismo estudio identificó que la idea de los niños sobre el padre como jefe de familia se fundamenta en dos principios: primero que la función del padre es la de proveer a la familia y segundo el padre tiene un rol inmutable dado por la sociedad por el solo hecho de ser hombre

Este mismo estudio ratificó que las concepciones de género están presentes en los niños desde edades tempranas y perfilan las diferencias que hacen de los niños y las niñas seres diferentes. De acuerdo con los resultados se pueden identificar perfiles de niñas y niños a partir de las características que los unos dicen que deben tener los otros. Así, los niños describían a las niñas como alegres, amables, tranquilas y tiernas, dulces y cariñosas, en tanto las niñas describían a los niños como bruscos, traviesos, rebeldes, desordenados. Estas concepciones reflejan los roles de género socialmente construidos

Todos estos antecedentes nos sirven de base para estudiar cómo será la prevalencia de las dislalias con enfoque de género donde pudieran coincidir con lo planteado por Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva de la CEPAL expresó: la igualdad de género es un eje de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, una hoja de ruta que pone a la igualdad en el centro, en especial a la igualdad de género

Puntualizó que hay tres ejes indispensables de política que se deben aplicar para alcanzar la igualdad para las mujeres:

La redistribución de los ingresos y del tiempo, que considere la economía del cuidado; romper el silencio estadístico para visibilizar la situación de las mujeres; y finalmente, empujar por políticas públicas deliberadas para resolver las brechas de inequidad por sexo

Resultados del estudio

Nuestro estudio buscará la prevalencia de las dislalias en el primer ciclo del nivel educativo primario con el propósito de contribuir a ilustraciones posteriores que permitan la orientación de investigaciones futuras sobre el tema con enfoque de género para realizaron se elaboraron los instrumentos que permitirán la búsqueda de información

Para la selección de los especialistas se estudiaron 20 logopedas y se seleccionaron 8 por trabajar en el área urbana del municipio de Sancti Spíritus, ser conocedores del tema y con gran experiencia docente en la práctica educativa.

Los instrumentos elaborados fueron aplicados en las escuelas que conforman la muestra, obteniéndose resultados parciales para el curso 2021-2022 que se centran en:

La matrícula total de las escuelas muestreadas es de 2,310 escolares, se encuentran 1,096 niñas y 1,214 niños. Los escolares que presentan dislalia en total son 211 pero la

más que prevalece es la dislalia funcional con un total de 209 y 2 son orgánicas que la presentan niñas. La dislalia funcional está representada por 139 niños y 70 niñas, las cuales son 157 simples y 52 complejas, en la dislalia funcional simple hay 53 niñas y 104 niños y la dislalia funcional compleja está representada por 17 niñas y 35 niños. Sus causas son por un patrón lingüístico inadecuado, problemas auditivos y dificultades en la comprensión. Los tipos que más prevalecen son las sustituciones, distorsiones y omisiones

Tipo de dislalia	Total	Hembras	%	Varones	%
Dislalias	211	72	34	139	65
Funcional	209	70	33	139	67
Orgánica	2	2	100		
Simple	157	53	34	104	66
Compleja	52	17	33	35	67

Como se puede observar prevalecen las dislalias en los niños que cursan el primer ciclo en las escuelas del municipio de Sancti Spíritus.

Al indagar en las causas que lo provocan se pudo constatar que las familias, entrevistadas por las logopedas, manifiestan que no es necesario perfeccionar el lenguaje oral de los niños porque eso no limita su inclusión social, no siendo así con las niñas que deben ser modelo de dicción y buena apariencia personal. Otras de las causas que se plantean es que en los niños en sus juegos de roles dialogan entre ellas mientras que los varones sus juegos son con carreras, sonidos entre otros. En síntesis, la práctica verbal de estos es menor lo que limita su desarrollo del lenguaje

Ante esta situación se proyecta realizar orientación familiar desde el gabinete logopédico para eliminar estas brechas, criterio que se tomará en cuenta para comparar los resultados en el próximo curso

Los especialistas consideran que los instrumentos son factibles, confiables, válidos, pertinentes y que contribuirán a perfeccionar las estrategias de trabajo del logopeda de la escuela primera

Para el curso 2022-2023 se aplicarán en las mismas escuelas los instrumentos elaborados lo que permitirá obtener nuevos resultados que se compararán para ver la prevalencia de las dislalias en los escolares del primer ciclo con enfoque de género

Conclusiones

La Teoría de Vygotsky y sus seguidores del enfoque histórico cultural y la del estudio de población con enfoque de género, sustentan la determinación de las necesidades e importancia del estudio de prevalencia de la dislalia en escolares del primer ciclo del nivel educativo primario

Los instrumentos aplicados se caracterizan por su carácter sistémico, su orientación hacía los tipos de dislalia y se distinguen por la evaluación del enfoque de género. Estos instrumentos cualitativos y cuantitativos con enfoque mixto.

Los especialistas seleccionados son logopedas del área urbana del municipio de Sancti Spíritus, conocedores del tema y con experiencia docente en la práctica educativa

Los resultados aportados por los especialistas en la aplicación de los instrumentos permitieron definir la significativa diferencia entre la frecuencia de dislalias entre niños y niñas, con mayor tendencia las dislalias funcionales en los niños dado por la pobre prevención que realiza la familia para corregir el lenguaje oral

Bibliografía

- Cruz, L. (2015). Atender la dislalia desde la escuela primaria. Una necesidad actual. *Revista Atenas*. 4 (32), octubre-diciembre.
- Fernández, R. (2008). Intervención psicopedagógica en dificultades y problemas en la adquisición del lenguaje hablado. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, (12), 1-10.
- Flores Ramírez, B. A. (2011). *Desarrollo de lenguaje en el niño de 5 a 8 años en el problema: Dislalia funcional* (Monografía). Universidad de Veracruz, Boca del Río, Veracruz.
- Giannini, E. Pistolas para el niño, muñecas para la niña: influencia de los condicionamientos sociales en la formación del rol femenino en los primeros años de vida. *Rev Educere* 2010; 13(5): 87-92.
- Jiménez D, Inzunza A, Amor F, Guajardo J. El género en la niñez: percepción de género en niños y niñas de primaria superior en monterrey. *Revista Sociológica de Pensamiento Crítico* 2013; 7 (1): 37- 42.
- Moreno-González, R. & Ramírez-Villegas, M. Á. (2012). Las habitaciones de la dislalia. *ReiDoCrea*, 1(1), 1-8.
- Organización Panamericana de la Salud. OPS. Género y desarrollo en el niño. [Internet, 2008. <http://www.paho.org/spanish/hdp/hdw/childdevelopmentsp>
- Ramírez, D. M. (2011). Estrategias de intervención educativa con el alumnado con trastornos del habla. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 48, (1-15).
- Pérez Expósito, E. (2016). *Un estudio de revisión sobre la dislalia y la intervención educativa*. Trabajo fin de grado. Universidad de la Laguna. España.
- Ramos V. (2013) *Educación desde un enfoque de género. Personas más libres. Sociedades más justas*. Ponencia presentada en la I jornada de educación y género. Uruguay <http://es.scribd.com/doc/6313067/Educacion-Desde-Un-Enfoque-de-genero>
- Salomone, R (2007). Igualdad y diferencia. La cuestión de la equidad de género en la educación. *Revista española de pedagogía*; 31 (1): 433-446.

RIESGOS AMBIENTALES POR CONTAMINACIÓN EN LAS AGUAS SUPERFICIALES DEL RÍO ASERRÍO EN MOA

ENVIRONMENTAL RISKS DUE TO CONTAMINATION IN THE SURFACE WATERS OF THE ASERRIO RIVER IN MOA

Est. Daniela Reyes Calaña¹. Correo: reyesdanielacala@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8741-4473>

Ing. Marianela Crespo Lambert¹. Correo: mclambert@ismm.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5632-4659>

¹Universidad de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez". Holguín, Cuba

Resumen

El municipio de Moa cuenta con una red hidrográfica bien desarrollada representada por numerosos ríos, entre los cuales se encuentra el río Aserrío; este atraviesa todo el pueblo moense, exponiéndose a la contaminación urbana y agrícola. Este trabajo, tuvo como objetivo, evaluar los riesgos por contaminación y su actual incidencia en el medio ambiente. Para ello se documentaron 16 puntos distribuidos a lo largo del río desde su nacimiento hasta la desembocadura. Se detectaron varios focos contaminantes destacándose los puntos críticos (10,14,16). Se evaluó la peligrosidad de los diferentes contaminantes para la salud y el medio ambiente, y se trazó un plan de medidas para erradicarlos. Se concluyó que los principales contaminantes de las aguas del río Aserrío son focos puntuales: letrinas sanitarias, aguas albañales, vertederos de residuos sólidos urbanos y focos difusos (infiltración de agua de riego con parte del abono utilizado en los cultivos). Algunas de las medidas propuestas son: capacitar a la comunidad en las nuevas prácticas de conservación de suelos (educación y concienciación), no realizar labores de agricultura en pendientes superiores a los 20 grados; además de incrementar la cobertura de alcantarillados sanitarios y mantenimiento de estos.

Palabras clave: contaminación, río Aserrío, vulnerabilidad, salud

Abstract

The municipality of Moa has a well-developed hydrographic network represented by numerous rivers, among which is the Aserrío River; this crosses the entire town of Moense, exposing itself to urban and agricultural pollution. The objective of this work was to evaluate the risks of contamination and its current impact on the environment. For this purpose, 16 points distributed along the river from its source to the mouth were documented. Several contaminant sources were detected, highlighting the critical points (10, 14, and 16). The danger of the different contaminants for health and the environment was evaluated, and a plan of measures was drawn up to eradicate them. It was concluded that the main pollutants of the waters of the Aserrío River are specific sources: sanitary latrines, sewage, urban solid waste landfills and diffuse sources (infiltration of irrigation water with part of the fertilizer used in crops). Some of the measures Proposals are: train the community in new soil conservation practices (education and awareness), do not carry out agricultural work on slopes greater than 20 degrees; in addition to increasing the coverage of sanitary sewers and their maintenance

Keywords: pollution, AserríoRiver, vulnerability, health

Introducción

La contaminación de los ríos es muy común, muchas veces no se tiene en cuenta el peligro que acarrea la contaminación de las aguas para el medio ambiente y por ende al ser humano. Las fuentes de aguas superficiales son imprescindibles para el desarrollo de las diferentes actividades socioeconómicas llevadas a cabo por los seres humanos. De forma paradójica muchas de estas actividades afectan la calidad de las aguas, incluso aquellas destinadas al consumo humano. Los esfuerzos del hombre por mejorar y elevar su calidad de vida a través del uso de los recursos naturales, en ocasiones causan alteración y deterioro de los mismos, siendo uno de los más afectados los recursos hídricos. El río Aserrío o también popularmente conocido como Río María por los pobladores de Moa es uno de las cuencas pertenecientes a la red hidrográfica de Moa, su particularidad no es precisamente su tamaño o extensión, sino que atraviesa el pueblo moense. Anteriormente esta cuenca se ha visto estudiada en algunos sectores para investigaciones hidrográficas, pero en las que se había determinado que Evaluación físico-química y bacteriológica e impacto ambiental de las aguas del río Aserrío. (Ricardo, 2006). En este estudio se concluyó que las principales fuentes de contaminación que afectan las aguas del río Aserrío la constituyen los vertimientos incontrolados de residuales urbanos, letrinas sanitarias, aguas albañales que lo afectan en gran medida y su aumento progresivo. Actualmente se realizan trabajos de monitoreo de agua y ambientales para el control sistemático del área Este trabajo se hizo debido a la preocupación de la contaminación en sus aguas con el objetivo de evaluar los riesgos por contaminación y su actual incidencia en el medio ambiente fue necesario la inspección en todo el trayecto del río. Como objetivos específicos nos trazamos la determinación de los sectores con mayor grado de peligrosidad, además de determinar qué tipos de contaminación hay presente y que factores antrópicos la promueven y promover medidas para la erradicación y mitigación de la contaminación en las aguas

Marco Teórico Conceptual

Contaminación puntual: Se refiere a la liberación específica y localizada de contaminantes en un lugar determinado. Esto puede incluir vertidos industriales, fugas de sustancias químicas, derrames de petróleo o eventos similares. La contaminación puntual es fácilmente identificable y se puede rastrear hasta su fuente. Por lo general, se puede controlar y regular mediante leyes y regulaciones ambientales

Contaminación difusa: Liberación generalizada y dispersa de contaminantes en el medio ambiente. Estos contaminantes pueden provenir de múltiples fuentes y no se puede atribuir a una fuente específica. Ejemplos comunes incluyen la escorrentía de pesticidas y fertilizantes agrícolas, la erosión del suelo, Este tipo de contaminación es más difícil de controlar y regular debido a su naturaleza dispersa y a menudo requiere de estrategias de gestión a nivel de cuenca hidrográfica o región

Focos contaminantes: Son fuentes o puntos específicos donde se genera o emite contaminantes al medio ambiente. Estos contaminantes pueden ser sustancias químicas, gases, partículas sólidas o líquidas que tienen un impacto negativo en la calidad del aire, agua o suelo

Contaminación del agua

Se define la contaminación del agua como el vertido en ella de productos diversos, de modo que el agua adquiere unas propiedades tóxicas para los seres que en ella habitan, y se convierte en no apta para el uso a la que la destina el hombre. Generalmente el agua se contamina debido a las actividades humanas. Los agentes contaminantes del agua son del tipo biológico, químico y físico. Los contaminantes biológicos corresponden a desechos orgánicos, tales como la materia fecal y restos de alimentos, estos llegan a los ríos, lagos o mares a través de los alcantarillados de las ciudades. Poseen la propiedad de fermentar, es decir, se descomponen en presencia del oxígeno disuelto del agua, estos desechos orgánicos de tipo biológico son biodegradables. Los contaminantes químicos son compuestos químicos, orgánicos e inorgánicos, que llegan al agua proveniente de las actividades domésticas, industriales y agropecuarias. Están formados por hidrocarburos derivados del petróleo, plaguicidas, aceites, detergentes, no suelen ser biodegradables por lo que permanecen en el agua mucho tiempo después de su vertido. Los contaminantes físicos también están formados por vertidos de líquidos calientes y sustancias radioactivas provenientes de hospitales, laboratorios y centrales nucleares (Fernández Rodríguez, 2003).

Índices de calidad de las aguas (ICA): Los ICA, resumen y simplifican, en un único valor numérico, el cúmulo de información disponible sobre la calidad del agua. Estos índices facilitan el manejo de datos, evitan que las fluctuaciones en las mediciones invisibilicen las tendencias ambientales y permiten comunicar, en forma simple y veraz, la condición del agua para un uso deseado o efectuar comparaciones temporales y espaciales entre cuerpos de agua. Por lo tanto, resultan útiles o accesibles para las autoridades políticas y el público en general (Pérez Castillo y Rodríguez, 2008).

Color: el color no se puede atribuir a ningún constituyente en exclusivo, aunque ciertos colores en aguas naturales son indicativos de la presencia de determinados contaminantes. La coloración del agua natural no contaminada está causada principalmente por la presencia de sustancias húmicas que le proporcionan al agua el color amarillo; compuestos de hierro le dan color rojizo, así como tonalidades oscuras (negras) son debidas a la presencia de manganeso (De Miguel Fernández, 2012)

Turbidez: se define como la propiedad óptica de una suspensión que hace que la luz se disperse y no se transmita a través de la suspensión (Martínez, 2006).

Marco Geológico Regional

Ubicación geográfica del área de estudio. El municipio Moa se sitúa al noreste de la provincia de Holguín (fig. 1), limitado al norte con el Océano Atlántico, al sur con el municipio de Yateras, al este con el municipio de Baracoa y al oeste con los municipios de Sagua de Tánamo y Frank País.

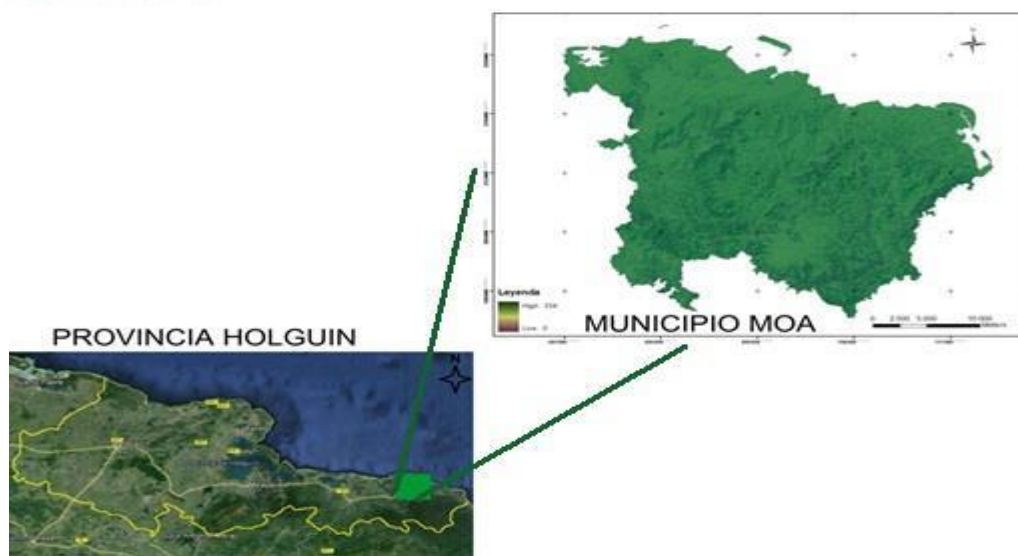


fig. (1) Mapa de ubicación geográfica de Moa

Geología regional y local

El municipio Moa se encuentra ubicado en el complejo ofiolítico Mayarí-Baracoa, el cual se localiza en el extremo oriental de la provincia Holguín. En este macizo se pueden distinguir diferentes mantos de cabalgamiento, en los que se aprecian espejos de fricción y escamas tectónicas de diferentes espesores.

Características socioeconómicas regionales y locales

El municipio Moa se caracteriza por la presencia de extensas cortezas de meteorización, que permite el desarrollo de la minería y metalurgia en la región y por ende su crecimiento económico, social y cultural. En 1963 se crea el municipio de Moa perteneciente a la región minera de la provincia de Oriente y en 1976 por división política administrativa, pasa a la provincia de Holguín. Hoy, Moa cuenta con varios centros de enseñanza, hospitales, hoteles, un aeropuerto y otras 24 instalaciones que favorecen el desarrollo económico, social y cultural en el municipio. Cuenta además con las plantas procesadoras de níquel Comandante Pedro Sotto Alba y Ernesto Che Guevara. La ciudad y las instalaciones mineras son visitadas por intereses económicos, solo algunos espacios son utilizados para fines turísticos y ecológicos.

Hidrografía

La red hidrográfica en la zona se encuentra bien desarrollada, representada por numerosos ríos y arroyos entre los que se destacan: Aserrío, Cabañas, Moa, Yagrumaje, Punta Gorda, Cayo Guam, Semillero, El Medio, Cupey, Yamanigüey y parte de su curso del Jiguaní, los que en su mayoría corren de Sur a Norte, desembocando en el océano Atlántico, formando deltas cubiertos de mangles (Fig. 2). En general predomina la configuración fluvial de tipo dendrítica, aunque debido al control tectónico del relieve, pueden observarse sectores fluviales con red enrejada. Los ríos forman terrazas al llegar a la zona de pie de monte, sus orillas son abruptas y erosionadas en la zona montañosa mientras que en las partes bajas son llanas y acumulativas y en todos los casos son alimentados por las precipitaciones atmosféricas teniendo como nacimiento las zonas montañosas del grupo Sagua – Baracoa.

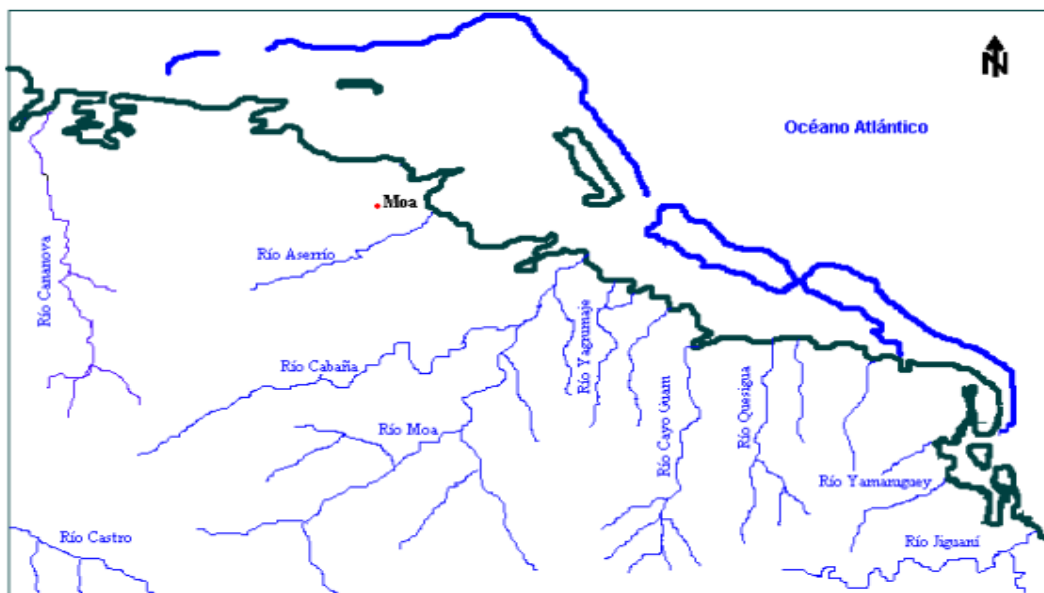


Fig. (2) Mapa de red fluvial escala original 1:10000. Tomado de Fernández R. M. (2003)

Complejo acuífero de las ofiolitas: se extiende en dirección noroeste-sudeste, al oeste del río Moa. Litológicamente se encuentra constituido por serpentinitas alteradas, peridotitas serpentinizadas y piroxenitas. La capacidad acuífera ha sido poco estudiada; su profundidad de yacencia es de 1.3 – 12 metros. El coeficiente de filtración (K) oscila entre 1 - 14.7 m/día, el gasto de aforo (Q) entre 1.2 – 4 L/s. El río en estudio es alimentado por este acuífero

Vegetación regional

El municipio forma parte del sistema montañoso Moa – Baracoa, éste representa la zona de mayor biodiversidad del país con un 68% de especies autóctonas. La vegetación más exuberante se ubica hacia la franja montañosa, de 363 kilómetros cuadrados, buena parte del Parque Nacional Alejandro de Humboldt, área protegida y Patrimonio de la Humanidad. El municipio de Moa tiene una situación particular, la vegetación del mismo es muy característica, por lo que ha evolucionado una flora

muy típica que comprende el 33 % de todos los endemismos cubanos, en la cual se encuentran pinares y bosques de galerías

Metodología de la Investigación

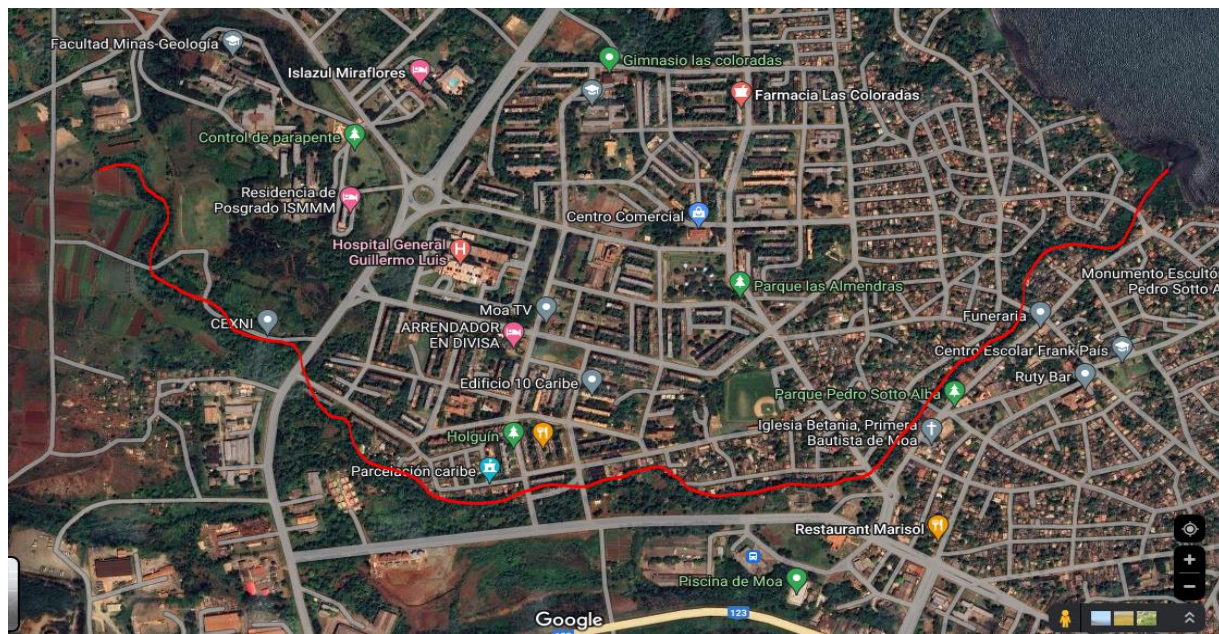


Fi

Figura (3) Organigrama del diseño de la investigación

Resultados

En la marcha se registraron un total de 16 puntos desde el lugar donde nace el río hasta su desembocadura. Para su mejor clasificación para determinar el grado de contaminación los puntos en el río se dividieron en dos tipos de contaminación presente en él (gráfico 1).



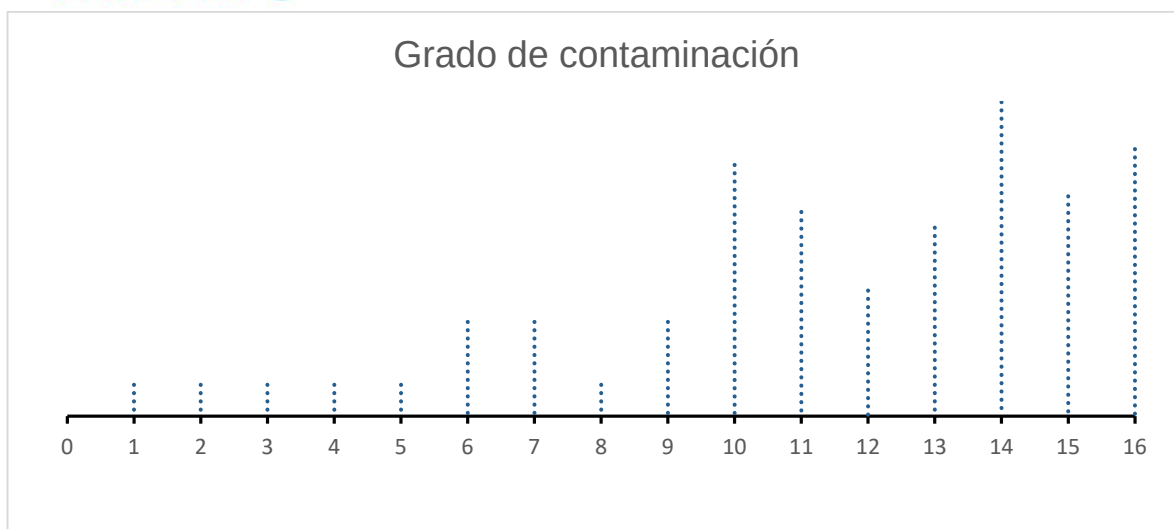


Fig (4) Mapa del Río Aserrió

Grafica (1)

Contaminación Difusa

Este tipo de contaminación está presente en el río en el tramo del punto 1 hasta el punto 5 debido a que esta área se encuentra rodeada por zona privada en la que se desarrolla la agricultura, en esta zona se caracteriza por la utilización constante de fertilizantes y pesticidas los que corren hacia el cauce del río producto de las lluvias. Las aguas generalmente se mantienen cristalinas, pero pueden presentar cierto grado de turbidez en épocas de constantes lluvias.



Fig. 4 Zona agrícola. Algunos puntos representativos son el 3 y el 4.

Contaminación puntual

Desde el punto #6-16 se podría decir que se puede apreciar en menor o mayor manera focos puntuales excluyendo el pt.8 aunque no se descarta cierto grado contaminación. Ya no hay presencia de la actividad ganadera, pero si se ve el notorio cambio debido que este río está siendo utilizado como vertedero en toda la trayectoria antes mencionada.

Desde el pt.6 se aprecia la lenta progresión del agua cristalina empieza a tener turbidez variada debido a los desechos contaminantes procedentes de la actividad urbana



Fig5 Contaminación Puntual (vertederos). Representación de los puntos 14, 15, 16

En toda esta área se puede observar que, aunque todos los puntos en algún momento presentan contaminación los más críticos son los puntos 14; 16; 10 consecutivamente en los que el agua tiene un olor fétido, presencia de agua con alto nivel de turbidez, aunque los demás también llegan a presentar cierto grado de contaminación. Es característico en esta parte del trayecto la contaminación de las aguas producto al vertimiento de materia orgánica como lo es restos de animales, restos de plantas, la presencia de aguas albañales de la comunidades x las q pasa el río, restos de materia inorgánica (plásticos, metales, cartones) .La vegetación presente en toda el área es abundante representada por plantas de plátano, guapen, arbustos silvestres y sus frutos no debe ser usados para consumo humano ni animal debido a que estos suelos están contaminados.

Conclusiones

El Rio Aserrío o río María se concluyó que en todo el trayecto del río se encuentra contaminado en mayor o menor medida, el tipo de contaminación que presenta fueron la contaminación difusa en el tramo puntos (1-5) donde se desarrolla la agricultura y contaminación puntual en los puntos (6-16) con variado nivel de contaminación producido por los restos de desechos sólidos (plásticos, metales, restos orgánicos, y aguas albañales). Como consecuencias:

Entre las más notorias consecuencias se encuentra la disminución de la calidad de las aguas en todo el transcurso del río como resultante de la contaminación química (fertilizantes, pesticidas, ácidos).

Disminución de la productividad de los suelos y contaminación de los mismos

Riesgo de pérdida o reducción de la biodiversidad y ecosistemas acuáticos

Proliferación de múltiples enfermedades (cólera, giardia, cáncer,); problemas gastrointestinales (náuseas, vómitos, dolores intestinales y diarrea) inclusive problemas en la piel (alergias, irritaciones en la piel) tanto en animales como en seres humanos tanto por la ingestión directa como de ingestión indirecta al consumir alimentos que han

absorbido el agua para su desarrollo además del tiempo de exposición al agua contaminada.

Bibliografía

Fernández Fis Yalennys Yolanda (2015) Riesgos ambientales por contaminación en las aguas superficiales del río Moa. Trabajo de Diploma Para optar por el Título de Ingeniero Geólogo

Fernández Rodríguez, M.et al, 2019. Evaluación de los índices de calidad del agua del río Moa y su influencia en el proceso de potabilización. VIII Congreso de Ciencias de la Tierra, XIII Congreso de Geología. Memorias del Congreso.

Maclaren Leyet Yaima (2018) Título: Diagnóstico de la vulnerabilidad global ante la erosión fluvial e inundaciones de los Consejos Populares Moa Centro y Los Mangos -Joselillo del municipio Moa. Trabajo de Diploma En Opción al Título de Ingeniero Geólogo

P.E. Martínez Alfaro; P. Martínez Santos; S. Castaño Castaño (2006) Fundamento de Hidrología. Ediciones Mundi-Prensa

Silvia Jardínez Ocampo Ana (2019). Índices de calidad de agua del río Mao y su influencia en los costos para el tratamiento de potabilización. Trabajo de diploma en opción al título de Ingeniera Geóloga

CARACTERIZACIÓN DE LA SALINIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EL POBLADO DE YAMANIGÜEY**CHARACTERIZATION OF THE SALINITY OF GROUNDWATER IN THE TOWN OF YAMANIGÜEY**

Est. Yaileidis de la Caridad Matamoros Rodríguez¹. Correo:

yailenmatamoros3@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4785-7629>

Ing. Marianela Crespo Lambert¹. Correo: mclambert@ismm.edu.cu, ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-5632-4659>

Ing. José Angel León Lamoru²

¹Universidad de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez". Holguín, Cuba

²Fábrica Che Guevara Moa, Holguín, Cuba

Resumen

Como consecuencia del Cambio Climático, la elevación del nivel medio del mar alcanzará niveles muy altos, provocando la pérdida paulatina de la superficie emergida del país, así como la salinización de los acuíferos subterráneos abiertos al mar debido al avance de la cuña salina. Por esta razón, esta investigación surge con el objetivo de caracterizar la salinización de las aguas subterráneas en el poblado de Yamanigüey, lo que permite definir el estado actual de las mismas, su posible uso en la agricultura y tomar medidas para su conservación. Las características físico-químicas de estas aguas subterráneas se clasificaron según diferentes autores. Se evaluó la salinización de estas aguas y se clasificaron para su posible uso en la agricultura. Se concluyó que las aguas estudiadas pertenecen a la clase hidrocarbonatada magnésicas. De acuerdo a la mineralización y dureza, estas se clasifican como aguas dulces y duras, por su pH como neutras y débilmente básicas. Estas aguas presentan buena calidad para su posible uso en la agricultura, pueden utilizarse durante largos períodos sin necesidad de tomar medidas especiales contra la acumulación de sales dañinas en el suelo. Deben tomarse medidas para crear una conciencia ciudadana sobre el cuidado y protección del medio ambiente

Palabras Clave: Cambio Climático, pérdida, salinización, aguas subterráneas

Abstract

As a consequence of Climate Change, the rise in average sea level will reach very high levels, causing the gradual loss of the country's surface area, as well as the salinization of underground aquifers open to the sea due to the advance of the saline wedge. For this reason, this research arises with the objective of characterizing the salinization of groundwater in the town of Yamanigüey, which allows defining its current state, its possible use in agriculture and taking measures for its conservation. The physical-chemical characteristics of these groundwaters were classified according to different authors. The salinization of these waters was evaluated and they were classified for possible use in agriculture. It was concluded that the waters studied belong to the magnesium hydrocarbon class. According to mineralization and hardness, these are classified as fresh and hard waters, and by their pH as neutral and weakly basic. These waters have good quality for possible use in agriculture; they can be used for long periods

without the need to take special measures against the accumulation of harmful salts in the soil. Measures must be taken to create citizen awareness about the care and protection of the environment

Keywords: Climate change, loss, salinization, groundwater

Introducción

La intrusión salina es el proceso por el cual los acuíferos costeros están conectados con el agua del mar. Esto supone que el agua salada (procedente de mar) fluye hacia el subsuelo continental mezclándose con las reservas de agua dulce. Este proceso se debe a la mayor densidad del agua del mar (debido a que contiene más solutos) que el agua dulce. Según proyecciones futuras, la elevación del nivel medio del mar puede alcanzar niveles muy altos, provocando la pérdida paulatina de la superficie emergida del país en zonas costeras muy bajas, así como la salinización de los acuíferos subterráneos abiertos al mar por el avance de la cuña salina, es por ello, que en nuestro país se implementa la Tarea Vida como Plan del Estado para el enfrentamiento al cambio climático que ha generado la necesidad de fortalecer los sistemas de monitoreo, vigilancia y alerta temprana para evaluar sistemáticamente el estado y calidad de la zona costera, el agua, y la salud humana, como plantea la tarea 9 del citado Plan del Estado. En el asentamiento costero de Yamanigüey, en el 2018, se realizó un estudio sobre la calidad de las aguas de consumo en este poblado, donde se detectaron aguas ligeramente salinizadas en algunos de los pozos analizados, pero no se realizó un estudio profundo sobre el proceso de salinización de estas aguas. Por tal motivo surge la siguiente investigación:

Caracterización de la salinización de las aguas subterráneas del poblado Yamanigüey. Que a su vez se traza como problema científico la necesidad de caracterizar la salinización de las aguas subterráneas del poblado Yamanigüey
Objeto de estudio: aguas subterráneas del poblado de Yamanigüey
Campo de acción: estudio de la salinización de las aguas subterráneas
Objetivo general: caracterizar la salinización de las aguas subterráneas en el poblado de Yamanigüey, lo que define su posible uso en la agricultura y la toma de medidas para la conservación del acuífero.

Hipótesis: si se caracteriza la salinización de las aguas subterráneas en el poblado de Yamanigüey, se define su posible uso en la agricultura y medidas de control y mitigación para la conservación del acuífero

Marco Teórico Conceptual:

Cambio climático: Hace referencia a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles, como el carbón, el petróleo y el gas, lo que produce gases que atrapan el calor

Pérdida: Es el desperdicio involuntario de agua potable que se produce de diversas formas en un sistema de suministro. Estas pérdidas tienen impactos negativos para toda la sociedad, ya que significa el desperdicio de una gran cantidad del líquido que sería consumido por la población

Salinización: Es proceso químico de origen natural o inducido por las actividades antrópicas mediante el cual ocurre el aumento, ganancia o acumulación de sales solubles en el suelo, lo cual tiene implicaciones negativas sobre los servicios y las funciones ecosistémicas y ambientales que ofrecen los suelos

Agua subterránea: Es agua presente bajo la superficie terrestre, en espacios rocosos o suelos porosos o en los huecos de las formaciones rocosas. Cerca del 30 por ciento de toda el agua dulce disponible en el mundo es agua subterránea. La metodología empleada para el estudio hidrogeológico del área de trabajo y de cumplimiento a los objetivos que en el mismo se expresan, para lograr que se realice con la calidad requerida la evaluación de la salinización de las aguas en el poblado de Yamanigüey, para esto se dividió el trabajo en tres etapas fundamentales:

Etapas I. Recopilación de la información y revisión bibliográfica

Etapas II. Trabajo de campo y de laboratorio

Etapas III. Trabajo de gabinete

Etapas preliminar

Durante esta primera etapa de la investigación, se realizó una búsqueda de información bibliográfica, a través de la revisión de una serie de artículos científicos, trabajos de diploma, tesis de maestría y otros documentos con el objetivo de obtener la mayor cantidad de información posible sobre estudios realizados en el área. Además, se consultó bibliografía actualizada sobre metodologías utilizadas en Cuba y el mundo sobre el estudio de la salinización de las aguas subterráneas, lo que permitió de forma más acertada conocer las vías más idóneas para la realización de la investigación

Etapas de campo, muestreo y laboratorio

Esta etapa se realizó con el objetivo de cumplir las diferentes tareas propuestas, partiendo desde el levantamiento hidrogeológico a escala 1:50 000 y prosiguiendo con la toma de muestra de las aguas subterráneas en el sector de estudio, para la posterior determinación de los parámetros químicos de las mismas en el laboratorio

Levantamiento hidrogeológico

El mismo fue realizado sobre el mapa geológico del área, según (Crespo Lambert & Dunán Avila, 2017), los cuales exponen que la geología del área está representada por las siguientes litologías: los conglomerados brechosos de los depósitos del cuaternario de Río Macío, ubicados en la parte noroeste de la franja costera, los cuales están compuestos por fragmentos de rocas serpentinizadas. Se determinó una zona de sedimentos aluviales, aportados por el río Yamanigüey, compuesta por sedimentos polimícticos de cromititas, peridotitas serpentinizadas, gabros y gabros pegmatitas. Se documentaron diferentes sectores pertenecientes a los mantos de cabalgamientos del complejo ofiolítico, donde predominaban las harzburgitas serpentinizadas, muy alteradas por los procesos meteorizantes y tectonizantes. Además, en el área se evidencia un alto grado de alteración y erosión intensa a que están sometidos ciertos sectores del área de estudio, se hace una descripción de la vegetación presente en dicha área, se destaca la acción geológica de las precipitaciones, que arrastran materiales que son incorporados al propio río Yamanigüey y luego son depositados en la bahía presente en el área. De

acuerdo a las características antes expuestas se puede decir que en el área el principal acuífero presente es de tipo libre o freático como también es nombrado

Muestreo hidroquímico

Dentro de la realización de la investigación un punto fundamental lo ocupa el muestreo y en particular el problema que más influye es la garantía de la representatividad de las muestras tomadas. Al obtener una muestra de agua, deben observarse las condiciones de limpieza química de los recipientes, conservación del contenido de sales del agua y elementos pesados, además los volúmenes suficientes de estas son necesarios para la realización de satisfactorios análisis de las mismas

Puntos de muestreo

Los puntos de muestreos se ubicaron en pozos criollos que fueron utilizados por los pobladores para consumo antes de que se implementara el sistema de acueducto actual en el asentamiento rural de Yamanigüey y que actualmente en caso de déficit en la red son utilizados

Descripción de los puntos de muestreos

Como se señala anteriormente para la evaluación de la salinización de las aguas subterráneas en el sector, se realizó un muestreo hidroquímico en seis pozos criollos del poblado. A continuación, se realiza la descripción de los 6 puntos de muestreo

Técnicas empleadas para las tomas de muestras

Uno de los requerimientos básicos en el programa de muestreo es una manipulación ausente de procesos de deterioro o de contaminación de las muestras antes de iniciar los análisis en el laboratorio. Para la toma de muestra en los seis puntos, se procedió inicialmente con el endulce del recipiente, que no es más que el enjuague dos y tres veces del mismo con la propia agua que se muestrea. Procedimiento necesario para evitar la alteración de las propiedades de dicha agua. El recipiente como medida de seguridad fue rellenado hasta la boca para evitar la concentración de oxígeno

Clasificación de las aguas por su posible utilización en la agricultura

Las aguas naturales tanto superficiales como subterráneas tienen amplia utilización en la agricultura en procesos de riego de distintos cultivos y en el lavado de suelos salinos. Cada tipo de cultivo, en correspondencia con el tipo de suelos, tiene sus exigencias de características químicas de las aguas que pueden ser utilizadas en los mismos; a continuación, analizaremos algunas de las clasificaciones de aguas más usuales para este uso en estas aguas subterráneas del poblado Yamanigüey

Coeficiente de irrigación (Ci) según Stables

1er. Caso: El contenido del ion sodio Na^+ en $\text{mg}\cdot\text{eq}$ es menor que el contenido del *ion cloruro* Cl en $\text{mg}\cdot\text{eq}$, es decir, $\text{Na} < \text{Cl}$. Está presente el *cloruro de sodio*
 $\text{Ci} = 288/5\text{Cl}$

2do. Caso: El contenido del ion Na^+ en $\text{mg}\cdot\text{eq}$ es mayor que el contenido del ión Cl^- en $\text{mg}\cdot\text{eq}$, pero menor que el contenido total de ácidos fuertes, es ñ decir: $\text{Cl}^- + \text{SO}_4 > \text{Na}^+$

Cl. Está presente el *cloruro* y el *sulfato* de *sodio*
 $Ci = 288/Na^+ + 4Cl^-$

3er. Caso: El contenido del ion Na^+ es mayor que el contenido de los iones de ácidos fuertes, es decir: $Na^+ > Cl^- + SO_4^{2-}$. Está presente el *cloruro*, el *sulfato* y el *carbonato de sodio*

$$Ci = 288/10Na^+ - (5Cl^- + 9SO_4^{2-})$$

Salinidad potencial (SP), según Aceves y Palacios

Este índice considera que se produce la precipitación de las sales menos solubles, quedando en solución los *cloruros* y *sulfatos*, con lo que aumenta considerablemente la presión osmótica y actúan sobre el suelo a bajos niveles de humedad. La salinidad potencial se determina por la fórmula:

$$SP = Cl^- + 1/2SO_4^{2-} \text{ en mg}\cdot\text{eq/L}$$

Rango de absorción del *sodio* por el suelo (RAS).

El índice del rango de absorción del *sodio* por el suelo se determina por la fórmula:

$RAS = (Na^+)/\sqrt{(Ca+Mg^{2+})/2} \text{ mg}\cdot\text{eq/L}$ Coeficiente de irrigación (Ci)	Calidad del agua	Características del agua
> 18	Buena	El agua puede utilizarse durante largos periodos sin necesidad de tomar medidas especiales contra la acumulación de sales dañinas en el suelo.
$18 - 6$	Satisfactoria	La utilización de esta agua requiere de medidas especiales para evitar la acumulación paulatina de sales en el suelo, excepto en suelos friables con drenaje libre.
$5,9 - 1,2$	No satisfactoria	Para la utilización de esta agua en casi todos satisfactoria los casos se requiere de drenaje artificial
$< 1,2$	Mala	Esta agua en la práctica no es apta para el riego.

Tabla 1 Clasificación de las aguas por el coeficiente de irrigación de Stables
Tomado de (De Miguel Fernández, 2012)

SP	Calidad del agua
< 3	Aguas buenas para el riego
$3-15$	Aguas condicionales para el riego
> 5	Aguas no recomendables para riego

Tabla 2 Clasificación de las aguas según Aceves y Palacios. Tomado de (De Miguel Fernández, 2012)

RAS	Clasificación
< 10	Aguas excelentes para el riego
$10 - 18$	Aguas buenas para el riego

18 – 26	Aguas regulares para el riego
> 26	Aguas no aptas para el riego

Resultados y Discusión

Mediante los valores registrados en el cálculo del Índice de salinidad marina, las muestras se clasifican como aguas no salinizadas en cinco de ellas, ya que los valores del ISM de cada muestra, son valores menores a 1. Mientras que el análisis estadístico indica que el mayor valor del ISM es 1,2 en el pozo 5, por lo que esta muestra se considera como agua débilmente salinizada, esto es provocado principalmente porque el mismo se encuentra a unos pocos metros del mar

Clasificación de las aguas para su posible utilización en la agricultura

Coeficiente de irrigación (Ci) según Stables

El cálculo del coeficiente de irrigación (Ci), se ejecutó por la fórmula que corresponde a el primer caso ya que se cumple la relación que el contenido del ion sodio (Na^+) es menor que el contenido del ión cloruro (Cl^-) en $\text{mg}\cdot\text{eq/L}$, ($\text{Na}^+ < \text{Cl}^-$), obteniendo resultados mayores de $18 \text{ mg}\cdot\text{eq/L}$, por lo que estas aguas subterráneas presentan buena calidad para un posible aprovechamiento en la rama de la agricultura. El agua puede utilizarse durante largos períodos sin necesidad de tomar medidas especiales contra la acumulación de sales dañinas en el suelo. En el caso del pozo 5 si se debe de prestar atención con este tema ya que, a pesar de ser calificada de buena calidad, esta mostró el menor valor del Ci (19,46), por lo que se debería continuar con un seguimiento por varios meses para evitar una sobreexplotación del pozo e incrementar el riesgo de una salinización mayor de estas aguas

Plan de medidas para prevenir y mitigar la salinización de las aguas subterráneas en el poblado Yamanigüey

Las principales medidas que se deben tomar para prevenir y mitigar la salinización de las aguas subterráneas en el poblado Yamanigüey son:

1. Diseñar e implementar la política con respecto a la educación ambiental comunitaria, para crear una conciencia ciudadana sobre el cuidado y protección del Medio Ambiente
2. Controlar la evolución de las aguas subterráneas a lo largo del tiempo, esto implica hacer análisis periódicos de sus propiedades para poder entender los fenómenos que están ocurriendo en las mismas
3. Disminuir o detener las extracciones agresivas de las aguas subterráneas en períodos de sequías, al ser este un acuífero freático donde su principal fuente de alimentación son las precipitaciones atmosféricas
4. Evitar la tala indiscriminada de los árboles para la prevención y disminución de la evaporación de las aguas superficiales que recargan el acuífero
5. Recargar artificialmente el acuífero con agua dulce, hecho que provocará que la cuña salina retroceda hacia la línea de costa por medio de la presión ejercida

Conclusiones

Las aguas subterráneas del poblado Yamanigüey pertenecen a la clase *hidrocarbonatada*, grupo *magnésica* del tipo 3, denominadas como: *hidrocarbonatadas - clóricas - magnésicas - sódicas*. Conforme a la mineralización, las mismas son dulces con cierta salinidad relativa, neutras y débilmente básicas según su pH y por la dureza total se clasifican como aguas duras y algo duras.

Mediante el grado de contaminación salina y el índice de salinidad marina, se obtuvo que estas aguas son normales, excepto en el pozo 5, el cual presenta una ligera contaminación salina.

Se determinó que estas aguas subterráneas presentan buena calidad para su posible uso en la agricultura y pueden utilizarse durante largos períodos sin necesidad de tomar medidas especiales contra la acumulación de sales dañinas en el suelo.

Se presentó un conjunto de medidas dirigidas a prevenir y mitigar la salinización de las aguas subterráneas en el poblado Yamanigüey, partiendo desde implementar una política con respecto a la educación ambiental comunitaria, hasta realizar una recarga al acuífero con agua dulce.

Bibliografía

- Acosta Infante, J. (2013). *Estudio del comportamiento de la intrusión marina en un sector del acuífero costero neógeno cuaternario sur de Trinidad*. V Convención Cubana de Ciencias de La Tierra, Geociencias 2013., 2307-499X.
- Crespo, F. J., López Chicano, M., Calvache, M. L., Úbeda Sánchez, J. P., Martín Rosales, W., & Duque, C. (2012). *Estudio de las fuentes de salinización en el acuífero costero Motril-Salobreña* (Granada). 52, 137–140.
- Crespo Lambert, M. (2018). *Evaluación de la calidad de las aguas de abastecimiento del poblado Yamanigüey*. Universidad de Moa.
- Crespo Lambert, M., & Dunán Avila, P. L. (2017). Reconocimiento geológico a escala 1:5 000 del sector Yamanigüey, municipio Moa, Holguín. 5.
- Cruz Ramírez, Y. (2019). *Evaluación de las arcillas caoliníticas del depósito Cayo Guam para la producción de cemento de bajo carbono*. Universidad de Moa.
- Cuandovisitar.com.bo. (2020). Mejor época para viajar a Yamanigüey, Cuba. <https://www.cuandovisitar.com.bo/cuba/yamaniguey-1165048>
- De Miguel Fernández, C. (2012). *Hidrogeología aplicada con aspectos ambientales*. <http://www.ismm.edu.cu/edum>
- Delgado Mangas, F. (1994). *Los procesos de salinización del agua subterránea en el acuífero de La Aldea*. Vector plus: Miscelánea Científico-Cultural, 17, 44–53.

ANTECEDENTES DE LA INFORMÁTICA EN SANCTI SPÍRITUS, UN RESULTADO DEL TRABAJO CIENTÍFICO ESTUDIANTIL

BACKGROUND OF COMPUTER SCIENCE IN SANCTI SPÍRITUS, A RESULT OF STUDENT SCIENTIFIC WORK

Est. Michel Enrique Roque Ríos¹

Dr.C. Lydia Rosa Ríos Rodríguez¹. Profesor Titular. Correo: lidia@uniss.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5176-931X>

M.Sc.Tania Rosa Toledo Martín¹.Profesor Auxiliar. Correo: tania@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8004-7324>

¹Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez, Sancti Spíritus, Cuba

Resumen

La Educación Superior en Cuba tiene entre sus prioridades la formación integral de los estudiantes, para lo cual la cultura de la profesión es un aspecto a tener en cuenta. El presente trabajo ofrece una solución al problema científico: ¿Cómo contribuir al conocimiento de la historia de la profesión de los futuros ingenieros informáticos de la provincia de Sancti Spíritus? Para lograrlo implica a los estudiantes de alto aprovechamiento de la carrera Ingeniería Informática de la UNISS en la determinación de los antecedentes relacionados con la evolución de esta rama del saber y del quehacer en Sancti Spíritus. El objetivo de esta ponencia es socializar el resultado de este trabajo científico-estudiantil. Entre los métodos empleados se hallan el histórico-lógico, el analítico-sintético y la revisión de documentos. Como resultado se obtuvo un conjunto de antecedentes nacionales e internacionales que hicieron posible el desarrollo de la Informática en Sancti Spíritus. La experiencia permitió concluir que el trabajo científico-estudiantil y los estudiantes de alto aprovechamiento constituyen alternativas para contribuir a la formación integral de los estudiantes universitarios.

Palabras clave: alumnos de alto aprovechamiento, trabajo científico-estudiantil, informática

Abstract

Higher Education in Cuba has, among its priorities, the comprehensive training of students, for which the culture of the profession is an aspect to take into account. The present work offers a solution to the scientific problem: How to contribute to the knowledge of the history of the profession of the future computer engineers of the province of Sancti Spíritus? To achieve this, it involves high-achieving students at Sancti Spíritus University Computer Engineering degree in determining the background related to the evolution of this branch of knowledge and work in Sancti Spíritus. The objective of this presentation is to socialize the result of this scientific-student work. Among the methods used are the historical-logical, the analytical-synthetic and the review of documents. As a result, a set of national and international backgrounds was obtained that made possible the development of Information Technology in Sancti Spíritus. The experience allowed us to conclude that scientific-student work and high achievement students constitute alternatives to contribute to the comprehensive training of university students.

Keywords: high-achieving students, scientific-student work, computing

Introducción

La Educación Superior en Cuba, tiene entre sus objetivos principales la formación integral de sus estudiantes, por lo que hacia allí se enfocan los planes de estudio, las actividades metodológicas y las organizaciones estudiantiles.

En consecuencia, asume la formación integral de la personalidad profesional como el resultado más significativo de la preparación científico-técnica de sus egresados, lo que incluye una perspectiva ético-axiológica que califique el compromiso del profesional con su tiempo y su proyecto social. (Izaguirre Remón & Algas Hechavarría, 2014)

Desde la perspectiva de la FEU, el proceso de integralidad persigue que sucedan en el estudiante, una serie de cambios y transformaciones, siempre en forma cualitativamente superior, a lo largo de su trayectoria estudiantil, que tengan como resultado un egresado de mayor calidad (FEU, 2016)

En este contexto, el conocimiento de la historia de la profesión tiene singular importancia para la formación de la cultura general integral que debe caracterizar a cada joven universitario. Sin embargo, no existe un material que sirva como bibliografía para el estudio de la historia de la informática en Sancti Spíritus, lo que trae como consecuencia que los estudiantes que se forman como Ingenieros Informáticos tengan conocimiento limitado acerca del surgimiento y desarrollo de la especialidad que estudian, en su localidad. Esta situación nos condujo al siguiente problema de investigación: ¿Cómo contribuir al conocimiento de la historia de la profesión de los futuros ingenieros informáticos de la provincia de Sancti Spíritus?

Para dar solución al problema enunciado se trazó como objetivo implicar a los estudiantes de alto aprovechamiento de la carrera Ingeniería Informática de la UNISS en la determinación de los antecedentes relacionados con la evolución de esta rama del saber y del quehacer en Sancti Spíritus. El objetivo de esta ponencia es socializar el resultado de este trabajo científico-estudiantil

Desarrollo

Los estudiantes de alto aprovechamiento docente se distinguen por poseer una sobresaliente trayectoria académica y por mostrar aptitudes favorables para el aprendizaje y para la investigación científica. Estos estudiantes realizan tareas complementarias a su plan de estudio con el propósito de formarlos como investigadores, y constituyen la cantera principal de la reserva científica del país. En su formación como investigadores pueden vincularse a grupos científicos y participar en tareas de alto impacto económico y social, en función de responder a las necesidades que demanda la ciencia e innovación en el país, en correspondencia con su perfil profesional (MES, 2022)

Por otro lado, la citada resolución agrega que Los estudiantes de alto aprovechamiento docente son seleccionados desde que finalizan el primer año. Los requisitos mínimos que deben cumplir son los siguientes:

a) Buena evaluación de la conducta política y social, avalada por el colectivo de año académico y las organizaciones estudiantiles

- b) poseer un índice académico igual o mayor que 4,5
- c) aptitudes y motivaciones para la investigación científica y
- d) capacidad y disposición para trabajar en las tareas que se le asignen

Entre las formas organizativas fundamentales del trabajo docente en la Educación Superior cubana se encuentra el trabajo investigativo de los estudiantes. Esta, como el resto, se desarrolla en diferentes escenarios educativos

El trabajo investigativo de los estudiantes es la forma organizativa del trabajo docente que tiene como propósito formar habilidades propias del trabajo técnico y científico-educativo en los estudiantes mediante la práctica laboral u otras tareas que requieran de la utilización de elementos de la metodología de la investigación científica. Contribuye al desarrollo de la iniciativa, la independencia cognoscitiva y la creatividad de los estudiantes. Además, propicia el desarrollo de habilidades para el uso eficiente y actualizado de diversas fuentes de información, de los idiomas extranjeros, de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y del sistema nacional de normalización, metrología y control de la calidad de nuestro país (MES, 2022).

La misma fuente plantea que los tipos fundamentales de trabajo investigativo de los estudiantes son:

- a) El trabajo de curso
- b) el trabajo de diploma
- c) el trabajo investigativo extracurricular

El trabajo de curso es el tipo de trabajo investigativo de los estudiantes que les permite, mediante la solución de problemas o tareas profesionales, profundizar, ampliar, consolidar y generalizar los conocimientos adquiridos; aplicar, con independencia y creatividad, las técnicas y los métodos empleados en otras formas organizativas del trabajo docente y desarrollar los métodos del trabajo científico

El trabajo de curso puede asignarse a varios estudiantes, de acuerdo con los objetivos y la complejidad del tema, siempre que se garantice el trabajo individual de cada uno

La defensa del trabajo de curso constituye uno de los tipos de acto de evaluación final que puede utilizarse en las asignaturas del plan de estudio de la carrera

Mientras que El trabajo de diploma es el tipo de trabajo investigativo que pueden realizar los estudiantes y que les permite adquirir un mayor dominio y actualización de los métodos científicos y técnicos característicos de la profesión. Se realiza de manera individual y, por lo general, en una de las esferas de actuación del profesional

La defensa del trabajo de diploma constituye uno de los tipos de culminación de los estudios que puede utilizarse en las carreras

En el desarrollo de los trabajos de diploma, los profesores deben promover la iniciativa, la independencia y la creatividad de los estudiantes, garantizando el trabajo individual y estimulando el análisis interdisciplinario en la solución del problema objeto de la investigación

Por otra parte, Las diferentes tareas investigativas que realizan los estudiantes y que no forman parte del plan de estudio constituyen el trabajo investigativo extracurricular. Estas tareas dependen de los conocimientos adquiridos y las habilidades desarrolladas por el estudiante, según el año académico que cursa. Se debe tener en cuenta, además, la base material disponible y la posibilidad de contar con el personal adecuado para la orientación de dicho trabajo

Los decanos, los jefes de departamento-carrera y los directores de los centros universitarios municipales y filiales deben estimular la creciente participación de los estudiantes en las diferentes tareas durante toda la carrera, por diferentes vías, tales como la incorporación de los estudiantes a los grupos científicos de la facultad o de los centros universitarios municipales y filiales, o creando grupos de trabajo científico-estudiantiles, entre otras, con el propósito de acercarlos al quehacer científico y a la innovación tecnológica

Se debe propiciar la presentación de estos trabajos en los diferentes eventos científicos que se realicen en la institución de educación superior, así como a nivel provincial y nacional (MES, 2022)

Discusión de ideas

Metodología empleada

En la obtención de este resultado científico participaron dos alumnos de alto aprovechamiento de la carrera Ingeniería Informática y se transitó por las siguientes etapas:

1. Determinación de los alumnos de alto aprovechamiento (AAA)
2. Determinación del tipo de trabajo investigativo que los estudiantes realizarían, en correspondencia con lo establecido en el plan de. estudio, las particularidades de la carrera, el tipo de curso y los objetivos de desarrollo socioeconómico del territorio
3. Planificación de las tareas a desarrollar por los estudiantes
4. Preparación de los AAA en temas de metodología de la investigación
5. Ejecución de las tareas
6. Revisión y control de las tareas
7. Elaboración de informe final del trabajo realizado
8. Socialización de los resultados obtenidos

Resultado

Antes de referirnos a las primeras computadoras que se introdujeron en Cuba es preciso mencionar las máquinas de procesamiento de datos, las que arribaron al país durante la primera mitad del siglo XX y se utilizaron profusamente, tanto las llamadas de “tabulación” como las de “saldo directo” (Blanco Encinosa, 2012)

Muchas empresas y compañías cubanas o sucursales de transnacionales usaron estos equipos, entre ellas, la Compañía Cubana de Electricidad, varias compañías de seguro, la compañía telefónica, firmas comerciales y bancos, entre otras. Las máquinas tabuladoras se emplearon en tareas que implicaban procesar grandes masas de datos contables y de administración, como la facturación, las ventas, los cobros, los pagos, las nóminas de sueldos y salarios, los inventarios y el control de los activos fijos. (Blanco Encinosa, 2012)

Las llamadas máquinas de saldo directo también fueron muy utilizadas, en medianas empresas para realizar los controles de inventario, de cobros y pagos, de cuentas corrientes, de activos fijos, etc. Eran una combinación de máquina de escribir con calculadora. En estos equipos, la información se imprimía en tarjetas de cartón y los cálculos se realizaban de forma automatizada

Estas máquinas, permitieron el desarrollo de una cultura de trabajo que facilitó la aceptación y la introducción de las próximas máquinas: las computadoras (Blanco Encinosa, 2012)

La primera computadora electrónica se introdujo en Cuba a finales de 1958, era una IBM RAMAC 305, con discos magnéticos 350C que aún constituían novedad mundial (López, Gil y Estrada, 2010). Su electrónica se basaba en válvulas de tubos de vacío, por lo que era una máquina de primera generación. Además, su programación era muy primitiva

En 1965 se puso en funcionamiento la segunda computadora electrónica en el país, una Elliott 803 B (López, Gil y Estrada, 2010), de fabricación británica, catalogada como de segunda generación debido a que su electrónica se basaba en transistores y tubos (Blanco Encinosa, 2012). Se adquirió para el Centro Nacional de Cálculo de la Universidad de La Habana (CNC), fundado a mediados de ese mismo año

La universidad y otras instituciones nacionales, de conjunto, desarrollaron aplicaciones para la optimización del transporte, formulación de dietas, manejo de plantas avícolas, pronósticos numéricos del tiempo, prospección geológica, entre otros (López, Gil y Estrada, 2010)

El CNC preparó y adiestró programadores y analistas propios y de otras instituciones. En 1967 la Escuela de Matemática de la Universidad de La Habana fundó el instituto de Matemática Aplicada y Computación para incrementar el desarrollo de las actividades académicas y los servicios en la nascente disciplina científica (López, Gil y Estrada, 2010)

Con el objetivo de procesar la información del Censo de Población y Viviendas de 1970 se adquieren en 1968 dos computadoras francesas SEA 4000, de segunda generación

En 1972 se adquieren, también en Francia, dos mainframes IRIS 50 y otras doce minicomputadoras IRIS 10, todas de tercera generación, pues su electrónica fundamental se basaba en circuitos integrados, sus medios de almacenamiento eran los discos y las bandas magnéticas y su software incorporaba superlenguajes como el FORTRAN y el COBOL (Blanco Encinosa, 2012)

Estas máquinas se ubicaron fundamentalmente en el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPAJAE), la Universidad Central de Las Villas (UCLV), la Universidad de Oriente, la Universidad de La Habana (UH) y centros de apoyo a la producción (CAI), entre otras entidades

En abril de 1969, la UH creó el Centro de Investigaciones Digitales (CID), con la misión de desarrollar la computadora cubana que le fuera encargada por Fidel a finales de 1968. Al año de iniciado el proyecto, el 18 de abril de 1970, funcionó la CID-201 (Figura 1), la primera minicomputadora cubana. Era una máquina de tercera generación, pues se construyó usando circuitos integrados. Este innegable éxito tecnológico, impensable para la época en no pocos países, tenía lugar solo 18 meses después de la aparición de

su homóloga norteamericana, la más avanzada del orbe, conocida como PDP.8 L/1 (EcuRed, 2013)

De manera similar al hardware, el software para la CID-201 también constituyó un desafío para los investigadores del CID, principalmente profesores y estudiantes, sin conocimientos profundos y experiencias previas en este campo, así como por la originalidad de la arquitectura del hardware, la escasa literatura especializada en esos momentos y el difícil acceso a esta por los cubanos. No obstante, a finales de 1970 ya se habían desarrollado programas autóctonos y a principios de 1971, el compilador del lenguaje de programación cubano LEAL (López, Gil y Estrada, 2010)

A finales de 1970 se inició la producción de la CID-201 con el nombre de CID-201^a



Figura 1: CID-201, primera computadora cubana

Fuente: EcuRed

La primera de ellas se instaló en un complejo agroindustrial azucarero, el entonces central Camilo Cienfuegos, utilizándose en la planificación y control del transporte ferroviario de la caña de azúcar, el balance material de productos azucarados en proceso y otras aplicaciones. La industria azucarera constituyó uno de los sectores principales que impulsaron el desarrollo de la computación en Cuba en la década de los años 60 y 70 (López, Gil y Estrada, 2010)

La CID-201A era una computadora electrónica de propósito general; o sea, podía ejecutar programas que tuvieran distintas aplicaciones. Su velocidad de operación era 25 000 sumas/segundo. Una vez que el programa requerido para resolver un problema se hubiese preparado podía usarse una y otra vez para la solución de problemas similares (Llopis, 1971)

Los componentes fundamentales de la CID-201 A eran: (Llopis, 1971)

- a) Memoria interna: Almacenaba la totalidad de la información recibida por la máquina; o sea, los datos, las instrucciones a realizar y los resultados intermedios calculados
- b) Unidad de control: Controlaba la secuencia del programa y las operaciones aritméticas que debía realizar
- c) Unidad aritmética: Efectuaban las operaciones aritméticas, bajo la dirección de la unidad de control

- d) Memoria externa: Estaba compuesta por cintas magnéticas
- e) Unidad de entrada: Es por donde se le introducían a la máquina los datos del programa y el programa de instrucciones. La CID-201A admitía entrada por un lector de cintas de papel perforado de 5 canales, por una grabadora de cinta magnética, por el teclado decimal, por el teclado del teletipo y por la consola de gobierno
- f) Unidad de salida: Era la encargada de transmitir al exterior el resultado del problema o datos parciales que después serían utilizados como entrada. En la CID-201A esto era posible mediante el telex con el uso opcional de la perforadora de cinta de papel, por la pizarra luminosa y a través de la grabadora

Con la llegada de la CID-201 A (Figura 2), se amplía el horizonte para hacer programas y familiarizarse con la nueva técnica. Un elemento significativo es que casi todos los primeros cibernéticos nacionales se formaron con ellas. Manifiestan los especialistas que las creaciones de las primeras minicomputadoras cubanas marcan el inicio de la masividad del uso de la computación en la isla y ahí radica su gran trascendencia (EcuRed, 2013)



Figura 2: CID-201 A

Fuente: Cortesía de Melchor Gil Morell

En 1972 el país se integra al Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME) y se firman acuerdos para el desarrollo de la informática, se establecen planes de trabajo conjunto para desarrollar equipos, software y aplicaciones con criterios estándares para acoplar las producciones a los Sistemas Unificados de Computadoras (SUMCE) y minicomputadoras (SMMCE). A partir de esos acuerdos se comienza a recibir en Cuba tecnología, equipamiento, software, información y financiamiento

A finales de este mismo año, se concluyó la primera etapa de la minicomputadora CID-201B (Figura 3). Esta duplicaba la velocidad de la CID-201A, memoria de hasta 32 K, mediante módulos de 4 K, sistema de interrupción y bus para acceso directo. El software incluyó un potente compilador de FORTRAN IV. Su desarrollo continuó hasta 1976, y llegó a configuraciones de hasta cuatro unidades de minidiscos y de bandas magnéticas, sistemas operativos, incluida una versión DOS y un sistema de gestión de ficheros sobre bandas magnéticas (López, Gil y Estrada, 2010)

En esta etapa muchos cubanos fueron a los países socialistas a realizar estudios de pre y posgrado, así como entrenamiento en materia de informática

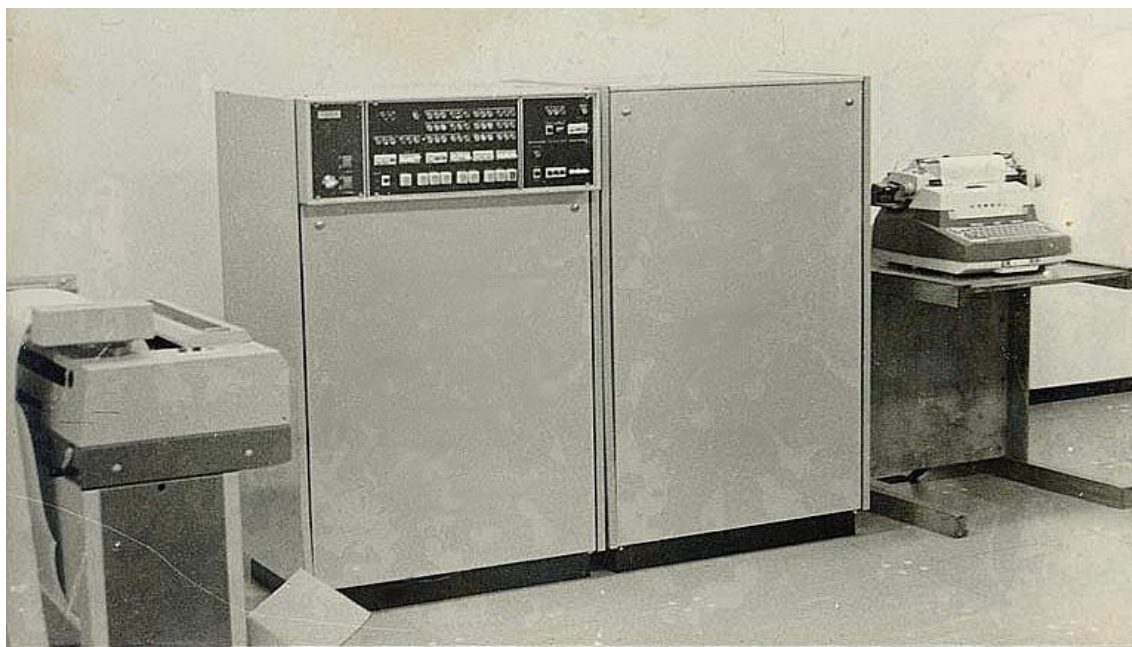


Figura 3: Minicomputadora CID-201B

Fuente: Cortesía de Melchor Gil Morell

La integración de Cuba con los países socialistas de Europa del Este propició que se construyera un nuevo modelo de CID, la CID-300/10. También se diseñaron y produjeron otros equipos como la CID-400/10, microcomputadora de oficina, con impresora de caracteres, almacenamiento de datos sobre cintas de papel y memoria EPROM para los programas. Pese a su nombre no puede compararse con el concepto actual de “microcomputadora”; sino más bien con las máquinas de saldo directo

Además integraron esta familia las máquinas CID-1408 (CPU I8080, 8 bits de memoria) y CID-1417 (Figura 4) (CPU I8086, 16 bits). Por otro lado, se desarrollaron y produjeron teclados (Figura 5), equipos de transmisión de datos y displays. Cada desarrollo se caracteriza por el trabajo de equipos multidisciplinarios integrados por ingenieros eléctricos, matemáticos, mecánicos, técnicos de circuito impreso y montaje y diseñadores, entre otros (EcuRed, 2013)

En 1976 se crea el Instituto Nacional de Sistemas Automatizados y Técnicas de Computación (INSAC), encargado de regir la política relacionada con la informática en el país. El INSAC creó, entre otras organizaciones adscritas a él, una red de centros de

cálculo provinciales, las cuales tenían la misión fundamental de procesar información a las instituciones que no contaban con computadoras y a las instancias de gobierno de su territorio. En algunos municipios se crearon lo que se denominó “estaciones de cálculo”, una pequeña oficina con una máquina de contabilidad de saldo directo para procesarle los datos a las pequeñas empresas de la localidad



Figura 4: CID-1417

Fuente: Cortesía de Melchor Gil Morell



Figura 5: Teclados desarrollados por el ICID

Fuente: Cortesía de Melchor Gil Morell

Esto propició que se generalizara la automatización de tareas contables como las nóminas de salarios, el control de los inventarios, el control de activos fijos y la contabilidad financiera. Como consecuencia, muchas instituciones dependían cada vez más de las soluciones informáticas (Blanco Encinosa, 2012)

Una nueva etapa de la informática comenzó en Cuba a mediados de la década del 80 con la llegada de las microcomputadoras. Las primeras máquinas de este tipo, que se

vieron en forma masiva, fueron de la firma japonesa NEC, con posibilidades de procesamiento de 8 bits, discos flexibles de 5 pulgadas, display a color y la mayoría sin discos duros

A partir de este momento las diferentes organizaciones cubanas comenzaron a buscar posibilidades en el mundo de la microinformática. El impacto fue muy grande, la revolución fue tremenda, instituciones que llevaban 10 o 15 años con las minis cubanas o con las mainframes cambiaron de la noche a la mañana hacia las microcomputadoras. Aparecieron las hojas electrónicas de cálculo de la época como SUPERCALC y LOTUS. Hubo que estudiar nuevos lenguajes de programación como el BASIC, el PASCAL, asimilar sistemas de gestión de bases de datos como dBASE II, III, III+, el CLIPPER y el FOX, penetrar en la tecnología de los programas de dibujo y diseño como el STORY BOARD, asimilar los procesadores de texto WORDSTAR, CHIWRITER o WORDPERFECT, y aprender la mecánica del MS-DOS y sus comandos, etc. (Blanco Encinosa, 2012)

Se instalaron equipos en lugares que nunca habían existido y se ampliaron sus aplicaciones a actividades menos tradicionales como la medicina, la enseñanza y la cultura. Comenzaron a introducirse las redes locales de PCs.

Se inició la creación en Cuba de centros con computadoras disponibles para que la juventud y personas en general asistieran a recibir cursos o a utilizar los equipos que no podían comprar o disponer de otras formas. Surgen así los Joven Club de Computación

En los primeros años de la década del 90 comenzaron a utilizarse las primeras microcomputadoras con procesadores 286 y 386 y empezaron a difundirse las primeras versiones de Windows y con ellas aparecieron otras soluciones que desplazaron los productos establecidos en el mercado, como la hoja electrónica de EXCEL, el procesador de textos WORD y el sistema de gestión de bases de datos relacionales ACCESS

Por otro lado se organizaron carreras para formar especialistas en informática y tecnologías afines, como la Licenciatura en Cibernética Matemática y la Ingeniería en Sistemas Automatizados de Dirección (SAD). En el resto de las carreras se incorporó la informática como disciplina obligatoria

Se crean instituciones de enseñanza media profesional para formar especialistas en hardware y software; además, se habilitan cursos de menor duración para formar programadores, operadores de equipos, perforadores de tarjetas, etcétera. En el caso de los técnicos de mantenimiento, se preparan —como una especialidad— en los institutos tecnológicos de electrónica (EcuRed, 2011)

En enero del año 2000 se crea el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC) motivado por la necesidad de acelerar el proceso de informatización de toda la sociedad, atendiendo al impacto del mismo en la economía y en la vida de los ciudadanos

Las áreas de acción del MIC fueron: informática, telecomunicaciones, redes de intercambio de información, radiodifusión, espectro radioelectrónico, automatización e industria electrónica, entre otras

En marzo del 2002 culmina el proceso de instalación de computadoras en todas las escuelas primarias, incluidas las que tenían un solo alumno. Se instalaron paneles solares para aquellas escuelas sin electricidad.

Conclusiones

Esta investigación permitió concluir que:

Los alumnos de alto aprovechamiento y los grupos de trabajo científico-estudiantil constituyen alternativas para contribuir a la formación integral de los estudiantes universitarios

La metodología empleada resulta apropiada para conducir a los alumnos de alto aprovechamiento en la obtención de resultados científicos

No abundan las investigaciones que permitan profundizar en los antecedentes del desarrollo de la informática en Sancti Spíritus

Bibliografía

Blanco Escinosa, L. (2012). Apuntes para una historia de la informática en Cuba
www.sld.cu/galerias/doc/sitios/infodir/apuntes_para_una_historia_de_la_informatica_en_cuba.doc

EcuRed. (2011). http://www.ecured.cu/index.php/Circuito_impreso.

EcuRed. (2013). de <https://www.ecured.cu/CID-201>

FEU. (2016). Evaluación integral de la FEU. La Habana.

Izaguirre Remón, R., & Algas Hechavarría, L. (2014). La construcción de valores y la integralidad estudiantil: un desafío en la educación médica superior. Multimed. Revista Médica. Granma.

López Jiménez, T., Gil Morell, M., & Estrada Negrín, A. (2010). Momentos del desarrollo de la informática y su enseñanza en Cuba. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas (SC-UCI), 3 (9).

MES. (2022). Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias. La Habana, Cuba.

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030 EN LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TRATAMIENTO CURRICULAR Y EXTRACURRICULAR DEL PLAN DE SOBERANÍA ALIMENTARIA, EDUCACIÓN NUTRICIONAL Y LA TAREA VIDA**CURRICULAR AND EXTRA-CURRICULAR TREATMENT OF THE FOOD SOVEREIGNTY PLAN, NUTRITIONAL EDUCATION AND LIFE TASK**

Ms. C Profesora Auxiliar. Regla Cruz Cuesta¹. Correo: regla.cruz@uo.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2414-3635>

Lic. Profesor Asistente. Yusmeydi Torres García¹. Correo: yusmeydi@uo.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8240-8469>

Dr. C Profesor Auxiliar. Juan Jesús Zamora Vega¹. Correo: juan.zamora@uo.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6434-8389>

¹Universidad de Oriente, Cuba.

Resumen

No es posible el logro de la Soberanía Alimentaria sino se forma al hombre nuevo en una verdadera mentalidad de productores racionales, que sean capaces de sacarle al suelo el máximo de sus cosechas en total armonía con el medio. La disciplina Educación Agropecuaria, se caracteriza por su carácter educativo, instructivo, productivo, económico y socialmente útil, que le permite al joven en formación participar activa y creadoramente en el proceso productivo, en ella tendrán salida los componentes: laboral, investigativo y extensionista, constituyendo una vía idónea para formar valores de la personalidad. El propósito de este trabajo es orientar a partir de la Disciplina Educación Agropecuaria desde su relación con las demás disciplinas de la carrera Licenciatura en Educación laboral el tratamiento curricular y extracurricular al Plan de Soberanía Alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida. En la investigación se utilizaron como métodos teóricos la inducción deducción, análisis síntesis y el sistémico estructural. Se logró como resultado el diseño de las acciones que deben ejecutar los estudiantes como integrantes de las Brigadas Universitarias para el Trabajo Social.

Palabras clave: Tratamiento curricular, plan de soberanía alimentaria, educación nutricional, tarea vida.

Abstract

It is not possible to achieve Food Sovereignty if the new man is not formed in a true mentality of rational producers, who are capable of getting the most out of their crops in total harmony with the environment. The Agricultural Education discipline is characterized by its educational, instructive, productive, economic and socially useful nature, which allows it to participate actively and creatively in the productive process, in which the components will have an outlet: labor, research and extension, constituting an ideal way to form personality values. We set out with this work to guide from the Agricultural Education Discipline from its relationship with the other Disciplines of the career of Labor Education the curricular and extracurricular treatment to the Food Sovereignty Plan, Nutritional Education and the Life Task. In the investigation, induction, deduction, analysis, synthesis and structural systemic were used as theoretical methods. As a result, the design of the actions that students must carry out as members of the University Brigades for Social Work was achieved.

Keywords: Curricular treatment, food sovereignty plan, nutritional education, life task

Introducción

Se recibe con agrado los servicios que presta una institución de educación superior tanto a la comunidad de su entorno como a la sociedad en general, para poner a su alcance el beneficio de la tecnología y del conocimiento. La producción de alimentos en nuestro país se encuentra entre los sectores estratégicos por lo que es necesario demostrar con la tecnología, que debemos alcanzar buenos rendimientos en armonía con el medio.

Según Instituto de Suelos del MINAG, el 76,89% de estos están afectados por uno o más factores que limitan su productividad: erosión (43%); compactibilidad (14%); falta de materia orgánica (70%); salinidad (14%); baja retención de humedad (37%); baja fertilidad (45%); pedregosidad (12%); y drenaje deficiente (40%). Hay que añadir que el volumen de lluvia ha sido decreciente en la última década (2009-2019.). Solo la voluntad, la ocupación, la educación y preparación permitirá vencer las dificultades, es por ello que en Cuba existen la Ley 148/2022. Ley de Soberanía alimentaria y Seguridad alimentaria y Nutricional, así como la Tarea Vida: Plan de Estado para el enfrentamiento climático, aprobada por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017. Es notable el carácter intersectorial de ambas leyes, en el que el Ministerio de Educación y Educación Superior desempeñan un papel esencial por todo lo que podemos hacer a partir de las actividades curriculares y extracurriculares

En el currículo de la carrera Licenciatura en Educación Laboral la disciplina Educación Agropecuaria, se caracteriza por su carácter educativo, instructivo, productivo, económico y socialmente útil, que contribuye a desarrollar en los estudiantes conocimientos, habilidades, hábitos profesionales y valores que le permitan participar activa y creadoramente en el proceso productivo, vinculando la teoría con la práctica con un elevado nivel de eficiencia y competitividad en la solución de problemas profesionales en condiciones de sostenibilidad económica; en ella tendrán salida los componentes: laboral, investigativo y extensionista, constituyendo una vía idónea para formar valores de la personalidad, teniendo como premisa la asimilación creativa del mundo y la adquisición de experiencia en la actividad laboral. El sistema de conocimientos tributa al dominio de las categorías propias de los programas de Educación Laboral como: producción, productividad, medios de trabajo y artículos.

Esta disciplina dentro de sus objetivos tiene, contribuir a la formación laboral de los estudiantes desde el punto de vista agropecuario, a partir de la proyección de diferentes actividades agrícolas y/o pecuarias en el contexto universitario con salida a la Secundaria Básica y a la Educación Técnica y Profesional, con vistas a su formación integral, desarrollando en estos una concepción ecológica y sostenible en la producción agrícola y pecuaria y creando una conciencia de productores y de consumidores racionales, así como en el cumplimiento de las normas de protección e higiene y el cuidado del medio ambiente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El propósito de este trabajo es orientar a partir de la Disciplina Educación Agropecuaria desde su relación con las demás Disciplinas de la carrera de Licenciatura en Educación Laboral, específicamente la disciplina Proceso Constructivo, el tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida.

La disciplina Proceso Constructivo proporciona una formación didáctica laboral permitiendo el paso por las tres etapas del proceso constructivo, solucionando problemas técnicos de la escuela, familia y comunidad haciendo uso de los diferentes materiales, objetos y medios de trabajos disponibles mediante las participaciones activas y conscientes en la realización de tareas de utilidad social. Esta disciplina tiene entre sus objetivos generales:

Fundamentar los vínculos existentes entre la composición, estructura, propiedades, formas de obtención y aplicaciones de los diversos materiales que se emplean en el proceso constructivo de artículos de utilidad social.

Mostrar el desarrollo de habilidades investigativas, a través del análisis lógico y la estructuración de los pasos a seguir para la resolución de problemas técnicos de utilidad social durante el proceso constructivo de artículo, contribuyendo a una formación laboral eficiente.

Resolver problemas técnicos de la escuela, familia y comunidad haciendo uso de los diferentes materiales, objetos y medios de trabajo disponibles mediante la participación activa y consciente en la realización de tareas de utilidad social, que posibiliten su incorporación a su futura profesión, orientado por los valores de la sociedad cubana actual y donde se evidencie el desarrollo del pensamiento técnico creativo.

Aplicar las normas de seguridad e higiene del trabajo durante el proceso constructivo de artículo que se requieren, así como uso, cuidado y conservación de los medios puestos a su disposición.

Desarrollo

Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos de investigación teóricos que debidamente combinados permitieron elegir elementos cualitativos que favorecieron la fundamentación de la propuesta, ellos fueron: la inducción deducción, análisis síntesis el análisis documental, y el trabajo de mesa con los docentes que imparten las asignaturas en los años segundo y tercero de las disciplinas Educación agropecuaria y Proceso Constructivo. (Cuba. Ministerio de Educación Superior. 2016).

Tabla1. Temas que conforman la Disciplina Educación agropecuaria.

Temas	Títulos	Horas
1	Nociones del Dibujo Topográfico	12
2	Fundamentos Básicos de la Producción Agropecuaria	34
3	Fundamentos de la Producción Agrícola	30
4	Cría, Reproducción y Atención de Animales de interés Pecuario	14

Para la investigación se trabajó en el tema 2 Fundamentos Básicos de la Producción Agropecuaria de la asignatura Educación Agropecuaria en los contenidos que siguen:

La producción agropecuaria. Fundamentos básicos, desde una concepción ecológica y sostenible.

Conceptos de agricultura, agricultura tradicional, agricultura orgánica, agroecológica, y agricultura sostenible.

Concepto de agricultura urbana, suburbana y familiar.

Los suelos. Nociones fundamentales acerca de los suelos y su mejoramiento. Concepto de suelo. Factores que influyen en las características del suelo.

Perfil del suelo. Principales propiedades físicas y químicas del suelo.

El aire, el agua y la materia orgánica. Su importancia para el desarrollo de las plantas y animales. Ciclos de la naturaleza relacionados con los huertos: ciclo básico, ciclo del agua y ciclo del nitrógeno.

Principios básicos del horticultor. Abonos orgánicos. El compost: proceso tecnológico para su preparación. Utilización del compost. La lombricultura. El humus de lombriz.

Se le da tratamiento al concepto Soberanía alimentaria: capacidad de la nación para producir alimentos de forma sostenible y dar acceso a toda la población a una alimentación suficiente, diversa balanceada, sana e inocua, reduciendo la dependencia de medios e insumos externos, con respeto a la diversidad cultural y la responsabilidad ambiental. (Frei Betto, 2021).

En Cuba la agricultura familiar es notoria a través del movimiento Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar, esta tiene sus propias características, que la diferencian de la agricultura convencional como, por ejemplo; su diversidad y la cantidad de actores sociales que participan en su desarrollo, es una solución efectiva para incrementar la disponibilidad de productos agrícolas a la población. (Abreu I, Medina Morales N, Machado Muro Y, Martín Santos .2011).

Es el movimiento en el cual están involucrado varios ministerios y organismos que reciben la influencia de la escuela cubana que es encargada de realizar esta encomienda: Orienta, planifica, y organiza un conjunto de conocimientos, hábitos y habilidades mediante los planes de estudio.

A estos contenidos se le da seguimiento a través de las asignaturas optativas tales como Plantas Medicinales, Industria Rural, Agricultura Local y Educación Ambiental, con ellas, de conjunto a las del currículo base y las asignaturas propias de la Disciplina Proceso Constructivo se puede realizar actividades curriculares y extracurriculares con el objetivo de perfeccionar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje implementando la inclusión educativa, la participación y la sostenibilidad medioambiental.

Tabla 2. Asignaturas de 2 y 3 Año que conforman la disciplina Proceso Constructivo y favorecen el tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida.

No	Asignatura	Currículo	Horas	Año
3	Dibujo Técnico	Base	96	2.
4	Mediciones Técnicas	Base	61	2.
5	Taller de Carpintería	Base	90	3.
6	Taller Materiales Variados y Confecciones Textiles	Base	72	3.
10	Dibujo Topográfico	Propio	68	3.
11	Taller de Mantenimiento y Reparación	Propio	64	3.
13	Dibujo Aplicado	Propio	64	3.
14	Artesanía Local	Optativa	48	2.
14	Trabajo con Manualidades	Optativa	48	2

Las temáticas que se trabajaron de los programas de estudio que aportan conocimientos para diseñar el conjunto de acciones fueron.

Programa Trabajo con Manualidades:

Trabajo con papel, cartulina y cartón

Trabajo Con fibras Textiles.

Trabajo con plástico y materiales de la naturaleza.

Programa Taller de Carpintería:

La madera como material básico empleados en la construcción de artículos. Tipos y clasificación. Medios, dispositivos y herramientas utilizados en el trabajo con madera.

Proceso constructivo de artículos donde se utilice como material básico la madera

Programa Plantas Medicinales:

Fundamentos de la producción de las Plantas Medicinales.

Programa Agricultura Local:

Cultivo de plantas medicinales, ornamentales y vegetales. Características de estos cultivos. Épocas de siembra, modo de siembra. Cultivo de árboles frutales y maderables. Sus particularidades en las áreas de trabajo.

Programa Educación Ambiental:

Medio ambiente. Elementos que lo conforman. Principales problemas del medio ambiente. Sistema Nacional de áreas protegidas en Cuba.

Como existe estrecha relación entre los diferentes procesos que se dan al interior de la universidad, es notable resaltar la relación que se establece entre el Proceso de Pregrado y el Proceso Extensionista, declarando que la Extensión Universitaria es la manifestación dialéctica que se establece entre la universidad y la sociedad, con el objetivo de promover la cultura general integral como expresión de crecimiento personal, mediante un proceso esencialmente dirigido a la educación profesional de los estudiantes.

En cada asignatura se debe incluir en la estrategia de trabajo metodológico actividades de preparación para los docentes en cuanto al diseño y ejecución del componente extensionista de la carrera. Dichas acciones extensionistas, que se desarrollaran desde la carrera, deben responder a los problemas del territorio integrándose a los proyectos socioculturales y en la solución de los problemas reales.

Esta propuesta tiene su implementación a través de la Extensión Universitaria, partiendo de los servicios que presta una institución de educación superior tanto a la comunidad de su entorno, como a la sociedad en general, para poner a su alcance el beneficio de la tecnología y del conocimiento.

Como muestra se seleccionó a 17 estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Laboral de 2. y 3. Año, con los cuales se realizaron intervenciones comunitarias en los Consejos Populares Abel Santamaría y Altamira, además conforman el Grupo Científico Estudiantil (GCE) y la Brigada Universitarias de Trabajo Social (BUTS) de la carrera.

Los estudiantes en las intervenciones comunitarias como integrantes de las Brigada Universitarias de Trabajo Social (BUTS), realizaron las siguientes acciones:

Recolectaron materiales de la naturaleza que cumplieron con su ciclo de vida se incluye además la recolección papel, cartulina, cartón, maderas y materiales plásticos, que indiscriminadamente se vierten en la comunidad, ofreciendo posibilidades para ser empleados en la construcción de nuevos artículos que se requieren en la vida cotidiana, a la vez que se contribuye a la higienización del entorno que se pueden utilizar para confeccionar artículos por ejemplo macetas para cultivar hortalizas, condimentos frescos, plantas medicinales y ornamentales teniendo en cuenta las características botánicas de los cultivos.

Reciclaron partes de madera, plásticos y metales para construir estantes agrícolas.

El plástico que no se descomponen de forma natural, por lo que el método más eficaz para eliminarlos es reciclarlos, ya que tarda alrededor de 500 años en descomponerse, los estudiantes lo pueden adquirir en la recogida de materias primas. Con ellos (pomos, porrones, neumáticos, etc) se pueden utilizar como depósitos para la siembra o plantación de algunos cultivos de ciclo corto.

De igual manera al trabajar con metales se puede utilizar las laticas de cervezas y refrescos que al igual que el plástico, su descomposición en la tierra tarda y se puede encontrar en diferentes lugares. Ellas se pueden utilizar para establecer pequeños viveros.

En cuanto al reciclaje de la parte de madera para confeccionar estanterías agrícolas, permiten una organización del espacio o área, al establecer huertos verticales o de manera escalonada. Es importante el empleo de recurso madera ya que en su

reutilización se evita la tala indiscriminada o la explotación excesiva de los árboles para la confección de artículos.

Elaborar abono orgánico a partir de la recolección de residuos orgánicos.

Charlas educativas, relacionadas con el aporte nutricional de los cultivos.

Se trabajó en la construcción de canteros en la cooperativa Abel Santamaría en el Consejo Popular del mismo nombre.

Elaborar maquetas que representen elementos de la producción agropecuaria tales como canteros de organopónicos, naves, corrales para la cría de animales de interés pecuario, utilizando papel, cartulina y cartón, además de otros materiales reciclables.

A través de un taller realizado con todos los docentes de la carrera, precedido por la presentación del informe del estudio efectuado, se llevó a consideración, en el Departamento de Educación Laboral de la Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial, el análisis del tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida, en él participaron 13 docentes, 3 Profesores titulares, 5 Profesores auxiliares, 3 Profesores Asistentes y 2 Instructores. Con el objetivo de recoger opiniones se plantearon varias interrogantes que guiaron el debate.

Todos los docentes coincidieron en plantear que muchas de estas las actividades se realizaban sin un orden de planificación, lo que provocaba poco interés en su ejecución por parte de los estudiantes, refieren que estas asignaturas posibilitan la realización de actividades sistemáticas que transfieren al entorno extra institucional los conocimientos y las experiencias producidos por la investigación mediante su aplicación o adaptación. Por tanto, lo consideran pertinente y factible desarrollarlo a partir del tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida que se desarrolla en la carrera.

Conclusiones

A partir del tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida, la carrera Licenciatura Educación. Educación Laboral, desde la disciplina Educación Agropecuaria, se realizaron actividades curriculares y extracurriculares con el objetivo de perfeccionar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, implementando la inclusión educativa, la participación y la sostenibilidad medioambiental, sobre la base de fundamentos teórico-metodológicos que sustentan una concepción ecológica y sostenible en la producción agrícola y pecuaria y creando una conciencia de productores y de consumidores racionales, así como en el cumplimiento de las normas de protección e higiene y el cuidado del medio ambiente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Bibliografía

Abreu I TM (2011). *Educación agropecuaria en la escuela cubana actual*. Edición CIGEA. Betto, Frei. Habana 2021. Cartilla popular del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba.

- Casamayor, V. (2019). Trabajo de diploma. Sitio Web "Sembrando vida", para el fortalecimiento de una cultura medio ambiental en los estudiantes de Secundaria Básica. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba 2019.
- Cuba. Ministerio de Educación Superior (2016). Plan de Estudio E. Carrera Lic. Educación. Educación Laboral.
- Cuba. Programa de la Disciplina Educación Agropecuaria. Año 2016 Carrera Lic. Educación. Educación Laboral
- Cuba. Programa de la Disciplina proceso constructivo. Año 2016 Carrera Lic. Educación. Educación Laboral.
- Cuba. Resolución Ministerial 47/2022: Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo Modelo del docente y metodológico para las carreras universitarias.
- Cuba. Ley 148/2022. Ley de Soberanía alimentaria y Seguridad alimentaria y Nutricional.
- Cuba. Resolución de la Primera Conferencia Nacional acerca de los Objetivos de Trabajo del Partido; [www.pcc.cu/.../congresos.../vi congreso/resolución primera conferencia nacional](http://www.pcc.cu/.../congresos.../vi%20congreso/resoluci%C3%B3n%20primera%20conferencia%20nacional).
- Cuba. Tarea Vida: Plan de Estado para el enfrentamiento climático, aprobada por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017
- García, TM y otros. (2015) Potencialidades que brinda la asignatura Educación Laboral para fortalecer a través de la actividad laboral la educación ambiental como componente del valor moral patriotismo. I Evento científico sobre desarrollo local "DELGOL 2015" Manzanillo, Granma.
- Peláez. O. (2016) Cultivos transgénicos para la sostenibilidad alimentaria. *Periódico Granma*. Diciembre 16 del 2016; [www.granma.cu/.../2016...16/cultivos-transgénicos-para-la-sostenibilidad alimentaria-](http://www.granma.cu/.../2016...16/cultivos-transgenicos-para-la-sostenibilidad%20alimentaria)

EL TRATAMIENTO METODOLÓGICO DE LA RELACIÓN ESTRUCTURA-PROPIEDAD-FUNCIÓN-FUNCIONAMIENTO EN LA CARRERA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

THE METHODOLOGICAL TREATMENT OF THE RELATIONSHIP STRUCTURE-PROPERTY-FUNCTION-FUNCTIONING IN THE BACHELOR OF EDUCATION BIOLOGY

Dr. C. Carlos Manuel Palau Rodríguez¹. Correo: cmpalau@uniss.edu.cu, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0333-9918>

MSc. Edith Beltrán Molina¹ Profesora Auxiliar. Departamento de Ciencias Naturales. Correo: ebeltran@uniss.edu.cu, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5503-2400>

Dr. C. Ana Beatriz Peña Mantilla¹. Correo: betrizpeña@uniss.edu.cu

¹Universidad “José Martí Pérez” de Sancti Spíritus.

Resumen

El trabajo centra su atención en el perfeccionamiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de Licenciados en Educación Biología. Se presenta una metodología para el tratamiento metodológico de la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento desde la dirección del aprendizaje en las asignaturas biológicas. Tiene como novedad la determinación de ejes de causalidad y la jerarquización de las categorías filosóficas de análisis y síntesis para la elaboración de las tareas docentes que le permitan a los alumnos llegar a explicar la relación estructura-función en cualquier entidad biológica objeto de estudio. En la investigación se emplearon diferentes métodos teóricos: el histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, el enfoque de sistema y la modelación y como métodos empíricos: el análisis de documentos, la encuesta, la observación, el análisis del producto de la actividad, y el criterio de expertos. Además, los grupos de discusión y la entrevista en profundidad. La pertinencia y factibilidad de la metodología fue corroborada a través del criterio de expertos y fue implementada en la práctica educativa, donde quedó demostrado el perfeccionamiento del tratamiento metodológico de la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento desde la dirección del aprendizaje en las asignaturas biológicas.

Palabras clave: Proceso de enseñanza-aprendizaje, relación estructura-propiedad-función funcionamiento, eje de causalidad.

Abstract

The work focuses its attention on the continuous improvement of the teaching-learning process in the training of Graduates in Education. Biology. A methodology is presented for the methodological treatment of the structure-property-function-operation relationship from the direction of learning in biological subjects. Its novelty is the determination of axes of causality and the hierarchization of the philosophical categories of analysis and synthesis for the elaboration of teaching tasks that allow students to explain the structure-function relationship in any biological entity under study. In the investigation different theoretical methods were used: the historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive, the system approach and the modeling and as empirical methods: the analysis of documents, the survey, the observation, the analysis of the product of the activity, and

the criteria of experts; In addition, the discussion groups and the in-depth interview. The relevance and feasibility of the methodology was corroborated through the criteria of experts and was implemented in educational practice, where the improvement of the methodological treatment of the structure-property-function-operation relationship from the direction of learning in biological subjects was demonstrated.

Keywords: Teaching-learning process, structure-property-function-function relationship, causality axis, teaching task

Introducción

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas biológicas en la contemporaneidad, precisa de cambios en la manera que el profesor debe dirigir este proceso, partiendo de la incorporación de enfoques interdisciplinarios, sistémicos, holísticos y complejos, que permitan al alumno la comprensión de la realidad objetiva acerca de la materialidad del mundo vivo y la explicación de los hechos y fenómenos biológicos asumiendo la Ley de la causalidad y los procesos de análisis y síntesis.

Al respecto Acosta González (2019), plantea que:

En la educación universitaria actual el profesor debe tener dominio del contenido de enseñanza y de su didáctica, pero que además debe conocer las relaciones teóricas de los sistemas de conocimientos de las disciplinas, los procesos del pensamiento que se dieron para producirlos y en qué contexto histórico y social se desarrollaron, lo que significa conocer a profundidad la materia a enseñar. (p.56)

La relación causa-efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos biológicos demuestra la relación existente entre los diferentes componentes de la naturaleza; su estudio favorece el desarrollo de las operaciones básicas del pensamiento; lo cual requiere de un análisis crítico de la materia de estudio o de los fenómenos de la realidad circundante.

Este análisis tiene una especial importancia desde la dirección del aprendizaje de las asignaturas biológicas, las que se deben corresponder con el conocimiento científico, el desarrollo de la biotecnología, la genética, la nanotecnología y la neurobiotecnología al comprender que la relación causa y efecto permite establecer los nexos entre los hechos, procesos y fenómenos que de manera objetiva se presentan en la naturaleza.

La relación estructura-función como eje de programación en las asignaturas biológicas ha sido trabajada por varios autores, entre ellos se destacan: Reinoso (2001), Mujica (2001), Salcedo et al (2002), Cárdenas et al (2016), Reyes (2016), Banasco et al (2016), Lezcano et al (2016), Ribot et al (2016), Armiñana et al (2016).

Ellos coinciden en la necesidad de tener en cuenta la relación estructura-función, como eje de programación, en la dirección del aprendizaje de los contenidos biológicos, para comprender la unidad dialéctica y la concatenación entre los sistemas biológicos objeto de estudio.

Estudios realizados por Jardinot Mustelier (2020) revelan que tener en cuenta solamente la relación estructura-función en el PEA de los contenidos biológicos, no satisface la comprensión integrada del funcionamiento de los sistemas biológicos. En su lugar

plantea que para lograr tales propósitos es necesario establecer las relaciones causales entre la estructura-propiedad-función-funcionamiento. Es decir, al estudiar un sistema biológico determinado se debe primeramente conocer su estructura, para a partir de ella llegar a determinar sus propiedades y su función, como antecedentes necesarios para explicar su funcionamiento.

Las ideas hasta aquí expresadas, permiten reflexionar en la necesidad que tienen los profesores que enseñan las diferentes asignaturas biológicas, de perfeccionar el tratamiento metodológico de la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento, en el PEA de sus contenidos, a partir del establecimiento de las relaciones de causalidad.

Como resultado del proyecto de investigación: “El perfeccionamiento de la teoría pedagógica en función de la solución de problemas educativos priorizados en la provincia de Sancti Spiritus: Alternativas para su solución”, se realizó un diagnóstico, del proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Licenciatura en Educación. Biología, y se determinaron las siguientes regularidades.

Potencialidades:

Las experiencias didácticas acumuladas en el establecimiento de la relación estructura-función, como eje de programación de la Biología.

Los contenidos de las disciplinas biológicas de la carrera ofrecen posibilidades de establecimiento de la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento.

Debilidades:

Las tareas docentes que el profesor orienta, generalmente se limitan al establecimiento de la relación estructura-función, por lo que no favorecen a que los alumnos comprendan que las propiedades de toda entidad biológica dependen de su estructura, y que son ellas, las que determinan la función y el funcionamiento como un todo integrado.

En el PEA de las asignaturas biológicas no se tienen en cuenta la jerarquización de la Ley de la causalidad y las categorías filosóficas de análisis y síntesis, como contenidos esenciales para explicar la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento de cualquier entidad biológica objeto de estudio.

A partir de las limitaciones diagnosticadas, se procedió a una indagación teórica sobre las posibles causas, llegándose a la conclusión de que, en la literatura científica consultada, no se encontraron reportes de investigaciones sobre procedimientos, métodos u orientaciones metodológicas, encaminadas a orientar a los profesores, en el cómo establecer la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento.

Las carencias teóricas y prácticas constatadas, permitió determinar la contradicción existente entre la forma en que se organiza la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas biológicas en la carrera Licenciatura en Educación. Biología, y las exigencias del tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en Cuba, relacionado con la explicación de la integridad biológica a partir del establecimiento de la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento y a la formulación del siguiente problema científico: ¿Cómo perfeccionar el tratamiento metodológico de la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento desde la dirección del aprendizaje en las asignaturas biológicas de la carrera Licenciatura en Educación.

Desarrollo

La relación estructura-propiedad-función-funcionamiento: su concreción para la dirección del aprendizaje

Para ser consecuente con su aplicación en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de las asignaturas biológicas, es necesario asumir como fundamentos teóricos las categorías de concatenación universal, esencia-fenómeno, análisis-síntesis y causa-efecto, por su incidencia en la comprensión de la integridad de funcionamiento de las diferentes entidades biológica objeto de estudio, desde el micromundo hasta el macromundo.

Al profundizar en el significado de las relaciones causales, se debe partir de que todos los fenómenos, hechos y procesos en la naturaleza, son provocados o condicionados por otros fenómenos, acontecimientos, procesos. Por consiguiente, no es posible hablar del conocimiento de un fenómeno o proceso si se ignoran las causas que lo determinan.

Al respecto Peña (2023) plantea que: Causa y efecto son conceptos correlativos. “El fenómeno que origina otro fenómeno actúa, con relación a él, como causa. El resultado de la acción de la causa es el efecto. La causalidad es un nexo interno, objetivo, necesario y universal entre los fenómenos” (p.27).

Hernández Mujica (1992) declaró por vez primera la relación estructura-función como eje de programación, el que debe estar presente en la dirección del aprendizaje de las asignaturas biológicas y así determinar las ideas rectoras:

Los organismos están constituidos por células, unidades estructurales y funcionales que se encuentran en continuo movimiento y sujetas a una interacción constante con el medio ambiente (conceptos citológicos).

Los organismos presentan estructuras diferenciadas que se corresponden con su grado de complejidad, con la función que estos realizan y con el medio ambiente donde viven (conceptos anatómicos).

En los niveles de organización de la materia viva, desde la célula hasta la población, los genes constituyen las unidades de la herencia (conceptos genéticos).

El vertiginoso desarrollo del conocimiento científico en las Ciencias Biológicas, requiere de perfeccionar el PEA relacionado con estas disciplinas en los diferentes niveles educativos, porque para explicar la integridad biológica y biótica, es necesario profundizar en las relaciones causales que se manifiestan de forma objetiva entre estructura-propiedad-función- funcionamiento de manera integrada y acorde con los principios de la Ley de la Causalidad.

La ley de Causalidad, que internamente tiene sus categorías como toda ley, es una regularidad del mundo objetivo: ella constituye una de las formas de existencia de la conexión objetiva universal de los fenómenos.

Federico Engels alertaba sobre la necesidad de apreciarlo en su condición de ley para no caer en superficialidades. Al respecto apuntaba: “Para quien niegue la causalidad, toda ley natural será simplemente una hipótesis... ¡Qué superficialidad de pensamiento, quedarse parado ahí!” (Engels (a), 1999, p. 197).

Lo anterior aporta nuevos significados y exigencias a la Didáctica de la Biología y plantea un conjunto de retos, entre los que se distinguen:

La determinación de los ejes de causalidad y la jerarquización de las categorías filosóficas de análisis y síntesis en la dirección del aprendizaje de las asignaturas biológicas.

Tener en cuenta el enfoque Ciencia, Tecnología Sociedad, para satisfacer las necesidades crecientes en la formación de profesionales que comprenda y transforme la realidad en función de la mejora continua de sus condiciones de vida.

La asunción de la relación causa y efecto en un sistema biológico para explicar la integridad biológica y biótica.

El eje de causalidad es objetivo y su determinación presupone una perspectiva holística integradora, alrededor de la cual giran elementos del conocimiento teóricos y prácticos, habilidades, ideas, normas y valores, que pueden contribuir a la representación de los elementos causales en un sistema de tareas docentes para favorecer la solución de un problema por parte del alumno (efecto).

Al analizar los niveles de relación y subordinación que objetivamente se manifiestan entre la estructura, las propiedades, la función y el funcionamiento de los sistemas biológicos, se puede asumir que, para explicar la dinámica de funcionamiento de dicho sistema, debiera primeramente conocer cuál es su estructura, qué propiedades posee en correspondencia con dicha estructura, para llegar a comprender cuál es la función que le corresponde en el sistema.

Esta lógica de pensamiento le permite al estudiante describir y caracterizar el sistema biológico objeto de estudio, para en un segundo momento argumentar su función, tomando como criterio, que esta (efecto), está relacionada con sus propiedades, las que, a su vez, se corresponden con la estructura (causa).

A partir de este antecedente metodológico es necesario seguir aumentando el nivel de complejidad de las tareas docentes, hasta que el estudiante sea capaz de llegar a una generalización, y logre explicar el funcionamiento integral del sistema biológico objeto de estudio, teniendo en cuenta las relaciones causales que se manifiestan entre sus componentes y las categorías filosóficas de análisis y síntesis.

Para el logro de tales propósitos es necesario brindar al profesor procedimientos metodológicos que contribuyan a perfeccionar su función como director del proceso de enseñanza-aprendizaje, y los del estudiante con su rol protagónico, durante la planificación, ejecución y evaluación, donde se revelen las relaciones internas, múltiples y estables del proceso de enseñanza-aprendizaje como un sistema integrado.

Procedimientos metodológicos generales:

Determinación y fundamentación del eje de causalidad:

Para ello es necesario:

Determinación del proceso, sistema, hecho o fenómeno biológico que precisa de la integración de relaciones causales para explicarlo.

Identificación de los sistemas de conocimientos: citológicos, anatómicos, fisiológicos, genéticos, embriológicos, ecológicos, etológicos y medio ambientales, involucrados en el eje de causalidad.

Determinación de las habilidades generales intelectuales, docentes y específicas, que en las tareas docentes guiarán las acciones y operaciones a realizar por el estudiante para transitar, desde la definición, caracterización, descripción, argumentación y explicación del sistema biológico objeto de estudio.

Determinación de las invariantes de la habilidad explicar vs las relaciones de causalidad, a tener en cuenta para el aumento gradual del nivel de complejidad de la tarea docente.

Modelación de las relaciones: profesor- estudiante, estudiante-estudiante, y estudiante-grupo.

Determinación del sistema de valores y relaciones con el mundo circundante que se jerarquizarán en correspondencia con las potencialidades formativas del contenido.

Determinación de la concepción desarrolladora en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje

Para ello es necesario:

Actualización del diagnóstico de los estudiantes para determinar su nivel actual de desarrollo, sus potencialidades y debilidades para transitar a la zona de desarrollo próximo.

Selección de los métodos de enseñanza y aprendizaje que permitan el tránsito de lo reproductivo al productivo, y con ello la participación activa y consiente de los alumnos en la apropiación del contenido objeto de estudio.

Creación de condiciones para la participación activa y consiente de los alumnos en la identificación y comprensión de la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento, como premisa para explicar la integridad biológica y biótica del sistema biológico objeto de estudio

Determinación de los interés, motivaciones, significado y necesidades que puedan tener en los alumnos el sistema biológico objeto de estudio.

Organización de formas de actividad que propicien el trabajo en grupos y el tránsito de lo intersicológico a lo intrasicológico.

Elaboración de las tareas docente que el profesor propone al estudiante para explicar la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento

Es necesario que las tareas docentes garanticen el aumento gradual de la actividad de los alumnos, transitando desde la descripción de la entidad biológica objeto de estudio, hasta la explicación de las relaciones causales que se presentan objetivamente en él:

Descripción del sistema biológico objeto de estudio (hacer énfasis en la estructura)

Caracterización el sistema biológico objeto de estudio (Identificar las características generales y esenciales.

Identificación de las propiedades del sistema, a partir de su estructura. Ejemplo: la forma, la estructura macroscópica y microscópica del estómago (paredes musculares y con numerosas glándulas), determina sus propiedades: órgano que almacena alimentos, con movimientos peristálticos y acción enzimática, que favorecen el desarrollo de su función, la digestión de los alimentos.

Establecimiento los nexos entre la estructura-propiedad-función-funcionamiento, como máxima generalización teórica, expresada en la explicación del funcionamiento del sistema biológico objeto de estudio.

Exigencias de las tareas docentes

Poseer un diagnóstico integral e individualizado de cada uno de los estudiantes. Esto implica conocer sobre el

Dominio de los conocimientos antecedentes y concomitantes relacionados con el eje de causalidad identificado.

Nivel de desarrollo de habilidades generales intelectuales que poseen los estudiantes; así como las posibilidades que tienen para elaborar resúmenes, síntesis, cuadros sinópticos, árboles genealógicos, mapas conceptuales, entre otros.

Nivel de motivación que poseen los estudiantes para aprender el contenido, de modo que en la dirección del proceso se contribuya a su reafirmación o reorientación, a partir de significar la importancia de estos sistemas para resolver

El carácter de sistema de los contenidos en la estructura de la tarea docente. Se debe

Tener en cuenta las relaciones lógicas que se presentan objetivamente entre los nuevos conocimientos y los que ya poseen los estudiantes, como resultado de su práctica vivida o los que han adquirido de una o varias asignaturas del grado o de grados antecedentes.

Ser consecuente con las leyes de las ciencias, las que expresan que la realidad es una y forma un sistema y solo se divide en parcelas (asignaturas) de acuerdo con el objeto de estudio, pero sin perder su carácter sistémico

Partir de los contenidos curriculares, donde cada una de las asignaturas debe aportar conocimientos, previamente estructurados de manera que el estudiante los pueda integrar como partes de un todo.

Secuenciar de forma lógica las clases dentro del sistema, teniendo en cuenta las funciones didácticas: “la introducción en nuevo asunto, el tratamiento de la nueva materia, el perfeccionamiento y desarrollo de habilidades, la consolidación y el control.” (Salcedo Estrada et al, 2002, p.87)

Tener en cuenta en cada contenido biológico y en la elaboración de las tareas docentes las categorías de análisis y síntesis como procesos básicos del pensamiento

Los niveles para la comprensión del contenido. En este estudio se asumen las planteadas por Samarín (2009)

Nivel reproductivo: cuando para la resolución de las tareas docentes, el estudiante repite el conocimiento que se le ha informado o la habilidad adquirida en los tareas iguales o similares a los ya resueltas

Nivel interpretativo: cuando para la resolución de las tareas docentes, el estudiante establece relaciones entre los contenidos biológicos objeto de estudio y los precedentes, integra la información y emite sus juicios y sus valoraciones

Nivel aplicativo: cuando para la resolución de las tareas docentes el estudiante emplea los contenidos esenciales en la asimilación de los nuevos aprendizajes

Nivel de extrapolación: cuando el estudiante resuelve las tareas docentes más complejas elevando a problemáticas superiores los contenidos aprendidos, lo que se evidencia en la creación de las nuevas situaciones.

Conclusiones

Los referentes teóricos asumidos permitieron representar el ideal de la dirección del aprendizaje en las asignaturas biológicas. El conocimiento de la relación estructura-función como antecedente para el establecimiento de la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento en la carrera Licenciatura en Educación. Biología. También la definición del eje de causalidad y su determinación en relación con las categorías filosóficas de análisis y síntesis.

Los expertos consultados valoraron la metodología propuesta como pertinente y factible, para su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas biológicas en el proceso de formación de los profesionales de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Bibliografía

- Acosta González, D. (2019). Estilos de liderazgo en la Educación Superior. *Conrado* vol.15, (68), 175-179. <http://scielo.sld.cu>
- Armiñana García, R. (2010). El concepto de función mediante mapas conceptuales. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, vol 26 (2), 193-210. <https://ensciencias.uab.es>
- Banasco Armenteros, J., Armiñana García, R., Garcés, Jesús y Guerra Salcedo, Maricela (2016). Programa de disciplina de Zoología General. Plan E. Ministerio de Educación Superior. La Habana, Cuba.
- Cárdenas, Y. L., Yaunner, S.T. y Leal, H. (2016). Programa de disciplina de Biología Molecular y Celular. Plan E. Ministerio de Educación Superior. La Habana, Cuba.
- Engels, F. (1999). *Dialéctica de la Naturaleza*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Jardinot, L.R. (2020). Integridad biótica: su reconceptualización e impactos en el diseño de la disciplina biología en el tercer perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. *ROCA*, vol 16, 1-14. <https://revistas.udg.co.cu>
- Mujica J. L (2001) La aplicación de la enseñanza problémica en la enseñanza de la Biología. <http://www.educacionyfp.gob.cu>
- Ribot, E., Palau, C. M., Olivera, D. y Labrada, C. (2016). Programa de disciplina de Genética Ecológica. Plan E. Ministerio de Educación Superior. La Habana, Cuba.
- Reyes, M. (2016). Programa de disciplina de Botánica. Plan E. Ministerio de Educación Superior. La Habana, Cuba.

- Peña Mantilla, A. (2023) El tratamiento metodológico de la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento en las asignaturas biológicas de la carrera licenciatura en educación. Biología. Tesis en opción al grado científico de doctora en ciencias de la Educación. Universidad de Sancti Spiritus "José Martí Pérez"
- Samarín, G. (2009). Propuesta de niveles para la asimilación del contenido. Revista de *Investigación y Pedagogía. Praxis y Saber*, 4(7), 1-12. <https://doi.org>
- Salcedo Estrada, I., Hernández Mujíca, J.L., del Llano, M.R., McPherson, M. y Daudinot, I. (2002). Didáctica de la Biología. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS, MOTIVACIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ESGRIMA ESCOLAR

PROPRIOCEPTIVE EXERCISES, MOTIVATION FOR THE PRACTICE OF SCHOOL FENCING

MS.c. Orlando Castañeda García¹. Cuba. Correo: orlandocg@uniss.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3957-5915>

Dr. C. Hiram Conte Ruiz¹. Correo: hiran@uniss.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5533-6992>

MS.c. Mayelin de la Caridad Saavedra Morgado². Correo: mayelinsaavedra71@gmail.com , ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1688-5707>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

². Universidad de Ciencias Médicas. Cuba.

Resumen

La esgrima como deporte de combate y de armas eleva la motivación para su práctica sistemática, pero la escasez de sus implementos y medios específicos limita la continuidad de los que se inician, y en las áreas deportivas de Sancti Spíritus se ha materializado una gran inestabilidad en la continuidad de matrícula desde septiembre a junio, en ya varios cursos escolares, afectando la promoción de atletas con calidad técnica a centros provinciales y por consiguiente disminuyendo el número de aprendices. La investigación centra su objetivo en la elaboración de 22 novedosos ejercicios propioceptivos de carácter general y especial sin armas, los cuales fueron aplicados durante los tres últimos cursos escolares en todas las áreas deportivas de la provincia (9) logrando un 92.4% de continuidad de matrícula (338 de 368), una mayor calidad técnica en la promoción a la EIDE (8.7 puntos en objetivos pedagógicos de 10 posibles) y una mejora en los resultados de los últimos juegos escolares nacionales (5° lugar del 8°). Se emplearon métodos de observación, medición y matemáticos, entre otros. Los ejercicios propioceptivos elaborados constituyen una valiosa referencia en aspectos motivacionales, en el desarrollo de capacidades físicas y en el aprendizaje de habilidades técnicas para los niños que practican la esgrima espirituana.

Palabras clave: esgrima, ejercicios propioceptivos.

Abstract

Fencing as a combat and weapons sport increases the motivation for its systematic practice, but the scarcity of its implements and specific means limits the continuity of those who begin, and in the sports areas of Sancti Spíritus great instability has materialized in the continuity of enrollment from September to June, in several school years, affecting the promotion of athletes with technical quality to provincial centers and consequently reducing the number of apprentices. The research focuses its objective on the development of 22 novel proprioceptive exercises of a general and special nature without weapons, which were applied during the last three school years in all sports areas of the province (9), achieving 92.4% continuity of enrollment. (338 out of 368), greater technical quality in promotion to the EIDE (8.7 points in pedagogical objectives out of 10

possible) and an improvement in the results of the last national school games (5th place out of 8th). Observation, measurement and mathematical methods, among others, were used. The proprioceptive exercises developed constitute a valuable reference in motivational aspects, in the development of physical abilities and in the learning of technical skills for children who practice fencing in Sancti Spiritus.

Keywords: fencing, proprioceptive exercises

Introducción

Las personas que se dedican a la enseñanza y entrenamiento de las diferentes disciplinas deportivas, ante las grandes demandas que exige actualmente la planificación, control y evaluación para lograr resultados relevantes sin necesidad de violar leyes y principios que sustentan esta actividad, se preguntan; ¿del entrenamiento deportivo, qué más necesito? Esta interrogante puede obtener múltiples respuestas y entre ellas consideramos que un buen profesor deportivo o entrenador debe ser capaz de aplicar las ciencias que nutren esta dinámica y que son imprescindibles para el buen desenvolvimiento en el logro de los objetivos planteados.

Es por esto que consideramos al igual que muchos autores (L. Matviev 1962, Marianne Fiedler 1969, N.G. Ozolin 1970, D. Harre 1973, L. Seliger 1974, A. Csanadi 1975, D. Kirkov 1978, V. Chotkn 1976, L. Matviev 1983) que el entrenamiento deportivo es un proceso pedagógico complejo, orientado al logro de altos resultados deportivos basados en las leyes y principios propias y de las ciencias limítrofes que lo acompañan.

En el caso específico de la esgrima como deporte de combate, donde intervienen dos contrincantes sobre una pista de 14 metros de largo por 2 de ancho y separados estos por un arma de aproximadamente 110 centímetros, caracterizado además por sus acciones de desplazamientos, amagos, incitaciones, ataques, escaramuzas, defensas, ripostas y contraripostas; requiere de un alto nivel de preparación del profesor o entrenador como pedagogo para lograr una motivación constante de los practicantes hacia la continuidad y permanencia de estos en las áreas deportivas en aras de garantizar la sostenibilidad de esta disciplina. Para esto, claro está, que se impone la realización o ejecución de múltiples ejercicios generales y especiales unidos a la imitación y repetición de elementos técnicos, que también actúan como ejercicios orientados a través de la planificación y controlados mediante los test o pruebas.

En la provincia espiritana, donde se practica este deporte olímpico en 5 municipios con una matrícula aproximada por curso escolar de 184 aprendices, se viene presentando una difícil situación con la tenencia del armamento adecuado para la impartición de la enseñanza y el entrenamiento. La escases de floretes, espadas y sables, así como de trajes y caretas protectoras ha hecho que la motivación por la práctica de la esgrima vaya disminuyendo y cada vez son más, por curso escolar, las decepciones o bajas de los atletas que no culminan su aprendizaje, no cumplimentan los objetivos de los programas de enseñanza y dejan de ser promovidos a los centros provinciales de alto rendimiento, específicamente a la Escuela Integral Deportiva (EIDE).

Resaltar además, que en visitas realizadas por la Dirección Nacional de Alto Rendimiento en Cuba a directivos, profesores y entrenadores deportivos del eslabón de base, entiéndase combinado deportivo y EIDE de la provincia, se detecta como debilidad el desconocimiento del término “ejercicios propioceptivos” como elementos

contemporáneos que acompañan hoy la enseñanza y el entrenamiento deportivo a escala internacional.

Valorando la situación problemática anterior el investigador propone como objetivo; elaborar 22 ejercicios propioceptivos generales y especiales sin armas, que promuevan la motivación y la continuidad de la práctica de la esgrima en el eslabón de base de la provincia esmerituana.

Desarrollo

El ejercicio físico y la motivación.

La conceptualización de: ejercicio físico, ha creado confusiones en muchas personas incluidas aquellas que realizan entrenamiento deportivo, aludiendo que es actividad física. Y en realidad son dos conceptos, que analizándolos desde su concepción científica difieren en su comportamiento.

Araque (2021) citando a Devís y cols. (2000), definen actividad física como: "cualquier movimiento corporal, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea". También hace referencia a este término la OMS considerando la actividad física como "todos los movimientos que forman parte de la vida diaria, incluyendo el trabajo, la recreación, el ejercicio y las actividades deportivas" (Aspano, 2016).

Por otra parte, el ejercicio físico se expresa como acto motor sistemáticamente repetido que constituye el medio principal para realizar las tareas de la educación física y del deporte y que se materializa en formas de gimnasias, juegos, y/o deportes. Ruiz, A. (2000). De este concepto se deduce, al hablar de medios, educación física y de deporte, que estamos en presencia de elementos que funcionan como sistema de leyes y de principios, por lo tanto, se manifiesta como una actividad física pero planificada, estructurada y repetitiva, realizada con un fin y una frecuencia determinada con el objetivo de mantener o mejorar el rendimiento físico, incluso en alcanzar mejores resultados deportivos.

"En la esgrima como deportes de combate, se dan una gran cantidad de variables que influyen en el rendimiento; en este sentido se destaca la percepción, la toma de decisiones, la fisiología, la psicología y la biomecánica" Acosta, Mon, Zakynthaki, & Calero, 2019. Esto se logra mediante un proceso complejo de enseñanza y entrenamiento que abarque un periodo largo de preparación donde se incluye de forma coherente y lógica las repeticiones de ejercicios tanto para el desarrollo de las capacidades físicas condicionales y coordinativas de carácter general y especial como para el aprendizaje de las habilidades motrices deportivas que les son inherente a este complicado deporte.

De aquí la importancia de la adquisición constante del conocimiento por parte de los que enseñan en aras de generar nuevos medios y nuevos ejercicios que despierten el incentivo, la motivación y la creatividad de ellos y de sus practicantes. "Son numerosos los estudios que muestran que una mayor motivación sostenible, se relaciona positivamente con un mayor compromiso y adherencia a la práctica deportiva, y por lo tanto con las etapas más activas del cambio del ejercicio, acción y mantenimiento"

(Leyton, et al., 2019; Aspano, 2016; Buckworth, Lee, Regan, Schneider, y DiClemente, 2007; Landry y Solmon, 2004).

Según Franco, Coterón, y Pérez-Tejero (2016), la intención de práctica futura está influenciada por factores motivacionales, actitudinales y comportamentales del individuo.

Fundamentos y características del entrenamiento de la propiocepción

El mundo actual se mueve sobre la dicotomía de cuál de los sistemas de planificación es más eficiente, si los tradicionales liderados por Matvee, Ozolin y Harry, entre otros, o los sistemas contemporáneos de Verjorshanki, Navarro, Bompa y otros que utilizan a la neurociencia en función de garantizar una mejor asimilación y motivación por la práctica del ejercicio físico incluyendo las novedades del fitness, la calistenia y la propiocepción. Se considera que el arte de la fusión de los diferentes sistemas de planificación resultará los más eficaces y eficientes en busca del fin de la práctica del ejercicio físico en cualquier modalidad deportiva.

Por lo tanto, los múltiples estímulos que recibe nuestro organismo durante la práctica deportiva y del entorno, influyen en nuestros órganos de los sentidos y estos son denominados estímulos sensitivos.

Acosta en el 2019, citando a varios autores expone que la propiocepción según:

Hewett, Proske & Gandevia, 2012 es la habilidad para recibir estímulos de los músculos, tendones y articulaciones y el proceso de información de una manera significativa en el sistema nervioso central y, ayuda para percibir el lugar donde se halla un miembro en el espacio.

Herrera, 2015. La propiocepción es importante para mantener el equilibrio, controlar el movimiento de las extremidades y la estabilidad articular.

Mendizabal, 2015. La propiocepción es uno de los factores de la coordinación. Comprende el equilibrio y la capacidad de adaptación y de reacción. También denominada sensibilidad profunda, la propiocepción permite la orientación del cuerpo en el espacio mediante la percepción de la posición y el movimiento de nuestras articulaciones.

Podemos resumir que la propiocepción es aquella capacidad que tiene el cerebro, en nuestro caso el del aprendiz o atleta, de tener conocimiento acerca de la posición de las partes de nuestro cuerpo. Y esto es esencial en el entrenamiento de la esgrima, pues la postura que adopta el cuerpo no es para nada parecida al andar normal ya que es en posición ladeada, con desplazamientos en semicúclillas, y donde los miembros inferiores se mueven de maneja independiente a los miembros superiores alcanzando un alto nivel de variabilidad en la ejecución de cada uno de los múltiples elementos técnicos que se ejercitan y las múltiples combinaciones que se realizan ente estos.

Ya habíamos comentado que el organismo recibe un cúmulo importante de estímulos a través de los órganos sensitivos, pues la clasificación más simple de los órganos sensoriales de este, desde un punto de vista más bien fisiológico, los divide en tres grandes grupos (Tarantino, F. 2018):

ÓRGANOS SENSORIALES

Los exteroceptores

Los exteroceptores son órganos sensoriales que captan los estímulos del entorno y los que afectan a la superficie corporal. Suelen estar situados en los órganos periféricos tales como la piel, la nariz, las orejas, los ojos y la boca.

Los llamados cinco órganos de los sentidos.

Los enteroceptores

Los enteroceptores son órganos sensoriales que proporcionan informaciones sensitivas provenientes de los órganos internos y que se producen en el mismo cuerpo, también son denominados interoceptores o viscerosceptores.

Los propioceptores se definen como órganos sensoriales que proporcionan información sobre la longitud muscular, el estiramiento de los tendones (órgano tendinoso de Golgi), la posición de las articulaciones y otros parámetros de situación y movimiento de nuestro cuerpo. El órgano vestibular como órgano del equilibrio en el oído interno también pertenece a este grupo. Las aferencias provenientes de los usos musculares, husos tendinosos, receptores articulares, y receptores cutáneos aportan información sobre la posición y el movimiento de las articulaciones, formando de esta manera el sistema de autorregulación de la articulación.

Importante resaltar que esto ocurre y el atleta no se debe preocupar por responder de forma voluntaria, sino que se hace involuntariamente y se perfecciona a través de los ejercicios físicos con carácter propioceptivos.

Sistema propioceptivo y deporte Mediante los propioceptores, se activan los reflejos básicos que permiten ajustes tanto a nivel musculo-tendinoso y en los componentes de estabilidad propios de la articulación, que envían información constantemente sobre la posición del cuerpo, grado de alargamiento-acortamiento y tensión muscular, rapidez, ángulo de movimiento, aceleración del cuerpo y equilibrio. Esta información es procesada por el sistema nervioso central para realizar los ajustes necesarios en cada momento y generar los movimientos adecuados para, por ejemplo, evitar lesionarnos durante la práctica deportiva. En este sentido, se puede decir que “el sistema propioceptivo se comporta como un sistema de defensa” (Mendizabal, 2015).

La estabilidad articular del esgrimista se puede entrenar sobre la base del sistema propioceptivo mediante ejercicios generales y específicos para responder con mayor eficacia y obtener una mejoría importante sobre la fuerza, coordinación, equilibrio y el tiempo de reacción ante situaciones determinadas durante la enseñanza, entrenamiento y el combate.

A través del entrenamiento propioceptivo, el esgrimista aprende a sacar ventaja, de los mecanismos reflejos, mejorando los estímulos facilitadores que aumentan el rendimiento y disminuyendo las inhibiciones que lo reducen.

Este tipo de entrenamiento tiene participación importante tanto en el equilibrio como en la coordinación de los diferentes movimientos técnicos. Mediante los propioceptores se

activan reflejos básicos que permiten ajustes musculo-tendinosos y componentes propios de estabilidad de las articulaciones, los mismos que envían información sobre las diferentes posiciones corporales, tensión muscular, grados de alargamiento y acortamiento, ángulo de movimiento, rapidez y la aceleración del cuerpo (Tarantino, 2018). Durante el entrenamiento propioceptivo, el atleta aprende a sacar ventaja de los mecanismos reflejos, mejorando los estímulos facilitadores que aumentan el rendimiento y disminuyen las inhibiciones que lo reducen. Con este tipo de entrenamiento, los reflejos básicos incorrectos tienden a eliminarse para optimizar la respuesta.

De acuerdo a Solla y Martínez, citados por Prieto, L 2019, los programas de propiocepción se caracterizan por modificar o combinar una serie de variables, y proponer tareas progresivas en cuanto a la dificultad, los ejercicios deben ejecutarse de menor a mayor complejidad e inestabilidad. Este trabajo se puede realizar tanto sin material, mediante una serie de ejercicios en suelo, como con él, utilizando una serie de elementos que permitan realizar desequilibrios o posiciones inestables para el refuerzo muscular

La propiocepción también está relacionada con la fuerza, porque todo incremento de fuerza es el resultado de una estimulación neuromuscular. Esta permitirá una notable mejora del equilibrio, de los frenos y arrancadas durante los ataques y defensas, de los cambios de ritmos para entrar o salir de la distancia con mejora de la orientación espacial, este desarrollo de la fuerza a través de ejercicios propioceptivo ayuda además a la mejora de la precepción del tiempo y del sentido del toque.

Ejercicios propioceptivos elaborados:

En este subtítulo expondremos algunos ejemplos de los ejercicios propioceptivos que estimularon la motivación de los practicantes y garantizaron la continuidad, permanencia en la práctica de la esgrima y la promoción a centros provinciales.

Ejercicios propioceptivos generales sin implementos

Flexiones de brazos (plancha) contra la pared con un solo apoyo pedal.

Flexiones de brazo en el suelo (planchas) con la punta o metatarso de uno de los pies encima de un balón (futbol, baloncesto, voleibol, etcétera), o encima del talón de un pie de apoyo.

Indicaciones metodológicas: Posición inicial (PI): posición de planchas con piernas separadas aproximadamente al ancho de los hombros buscando estabilidad, espalda recta y vista al frente. En las primeras repeticiones durante la etapa de iniciación se separarán las piernas y al inicio de la etapa de consolidación los pies se mantendrán más unidos dificultando la estabilidad o equilibrio. Variante para la tercera y cuarta etapa se colocará un balón en cada pie.

Saludo desde plancha: el ejercicio se realiza en parejas.

Indicaciones metodológicas; PI. Plancha un atleta frente a otro al conteo del profesor los atletas separan brazo izquierdo uno y derecho el otro y se saludan chocando las palmas de las manos volviendo a la posición inicial. Se realizarán de 6 a 10 repeticiones a medida que se adentre en las diferentes etapas de la preparación. Se puede utilizar como

variante uno en las primeras etapas la PI de planchas con apoyo de rodillas tanto para el femenino como el masculino.

Posición de planchas; tocar hombro derecho con mano izquierda y viceversa de forma alterna.

Indicaciones metodológicas: PI ídem al ejercicio anterior. Comenzar realizando de 4 a 6 repeticiones por cada brazo en las primeras etapas hasta completar hasta 4 series de 8 a 10 repeticiones por cada brazo en la etapa final del programa de enseñanza. Variante de este ejercicio es realizarlo frente a una pared y en vez de tocarse el hombro pues se tocará la pared.

Asalto al frente con brazos entrelazados al frente y laterales.

Indicaciones metodológicas; PI. Parados en posición erguida con los pies ligeramente separados manos entrelazadas con brazos al frente ejecutar el asalto al frente donde el tronco se mantiene recto y los brazos entrelazados se mueven a la derecha, luego izquierda y se regresa a la posición inicial. Se repite el ejercicio en una secuencia de 1 serie de 6 a 10 repeticiones.

La estrella.

Indicaciones metodológicas; se utilizan 5 medios que pueden ser conos ubicados en forma de estrella de 5 puntas alrededor del atleta. PI, parado con brazos laterales extendidos el atleta tratará de tocar con el pie derecho el cono que está frente a él, luego los laterales y finalmente los traseros. Se realizarán de 4 a 6 repeticiones con el mismo pie sin que este se apoye. Se repite el ejercicio con el pie izquierdo. Pueden dosificarse hasta 3 series con repeticiones de hasta 10 con cada pie a medida que se avance por cada etapa del programa.

Ejercicios propioceptivos especiales de esgrima sin implementos

Primera posición de guardia (1PG): a la voz de mando; “Uno”, ejecutar elevación de la pierna delantera flexionada al frente (muslo paralelo al suelo), a la voz de mando; “Dos”, volver a la posición inicial. Repetir ejercicio hasta 8 movimientos.

Indicación metodológica: en las primeras clases al final de la voz de mando; “Dos”, el pie delantero puede apoyarse al final de cada repetición y en clases más avanzadas se realizan repeticiones sin apoyo. Realizar a la otra mano para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Primera posición de guardia (1PG): a la voz de mando; “Uno”, ejecutar elevación de la pierna delantera y flexionada al frente (muslo paralelo al suelo), a la voz de mando; “Dos”, extensión de la pierna delantera al frente y abajo, a la voz de mando; “Tres”, volver a la 1P.

Indicación metodológica; en las primeras clases al final de la voz de mando; “Tres”, el pie delantero puede apoyarse al final de cada repetición y más adelante se realizan repeticiones sin apoyo, de manera continua al conteo del profesor. Realizar a la otra mano para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Primera posición de guardia (1PG): a la voz de mando; “Uno”, ejecutar elevación de la pierna delantera flexionada al frente (muslo paralelo al suelo), a la voz de mando; “Dos”,

describir círculos a la derecha con la pierna delantera que se encuentra como péndulo.
Conteo

Indicación metodológica: los círculos se pueden realizar a derecha e izquierda con pausa apoyo, y regreso a la 1P en las primeras clases y luego sin pausa y sin apoyo introduciendo la voz de mando; “Cambio”. Realizar a la otra mano para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Primera posición de guardia (1PG): a la voz de mando; “Uno”, ejecutar elevación de la pierna delantera flexionada al frente (muslo paralelo al suelo), a la voz de mando; “Dos”, describir círculos a la derecha con la pierna delantera que se encuentra como péndulo.
Conteo

Indicación metodológica: los círculos se pueden realizar a derecha e izquierda con pausa apoyo, y regreso a la 1P en las primeras clases y luego sin pausa y sin apoyo introduciendo la voz de mando; “Cambio”. Realizar a la otra mano para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Primera posición de guardia (1PG): a la voz de mando; “Uno”, ejecutar elevación de la pierna delantera extendida al frente y abajo, a la voz de mando; “Dos”, describir círculos hacia la derecha, conteo.

Indicación metodológica: los círculos se pueden realizar a la derecha e izquierda con pausa – apoyo, y regreso a la 1P en las primeras clases y luego sin pausa y sin apoyo introduciendo la voz de mando; “Cambio”. Realizar a la otra mano para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Ejercicios propioceptivos especiales de esgrima sin implementos con ataque por línea

Primera posición de guardia (1PG): a la voz de “Uno”; elevación de la pierna delantera (muslo paralelo al suelo) flexionada y al mismo tiempo se realiza ataque con línea, a la voz de “Dos”, regreso a la 1P.

Indicación metodológica: en las primeras clases se ejecuta el ejercicio en dos tiempos a la voz de mando del profesor manteniendo en “Uno”, una estática de 2 a 3 segundos, se complejiza el ejercicio en clases posteriores al ejecutar repeticiones en un solo tiempo pudiendo realizarse con el apoyo de la pierna delantera o más complejo aun sin apoyo de pierna delantera. Realizar a la otra mano para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Primera posición de guardia (1PG): a la voz de “Uno” ataque con línea con inclinación del tronco al frente y extensión de la pierna y brazo trasero hacia atrás manteniendo posición de balanza. A la voz de “Dos” regresar a la 1P.

Indicación metodológica: en las primeras clases mantener la posición de balanza por espacio de 2 a 3 segundos e ir complejizando con el aumento de la estática de 5 a 7 segundos. Realizar a la otra mano para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Primera posición de guardia (1PG): a la voz de “Uno”; elevación de la pierna delantera (muslo paralelo al suelo) y rodilla flexionada, a la voz de “Dos” ejecutar línea y al mismo tiempo extensión de la rodilla, a la voz de “Tres” regresar a la 1P.

Indicación metodológica: en las primeras clases se ejecuta el ejercicio completo apoyando el pie delantero al regreso final de la 1P, se complejiza el ejercicio en clases posteriores al ejecutar repeticiones continuas sin apoyar el pie delantero en la ejecución de la voz de mando “Tres”. Realizar a la otra mano para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Posición de Guardia (PG): a la voz de “Uno”; línea con paso adelante pero el pie trasero adelanta con pierna flexionada quedando suspendido en el aire. A la voz de “Dos” el pie trasero completa la PG. Realizar con la otra pierna para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Indicación metodológica: en las primeras clases se ejecuta con un solo paso de hasta 7 metros y se complejiza con una pista completa pudiéndose combinar el ejercicio con un primer paso adelante sin línea y otro con el este ejercicio propioceptivo con desplazamiento de hasta una pista (14 metros). Realizar a la otra mano para desarrollar la lateralidad en los practicantes.

Conclusiones

El estudio realizado permitió a los investigadores elaborar un total de 22 ejercicios propioceptivos para la esgrima, los cuales fueron analizados y colegiados con los entrenadores de la provincia tanto del combinado deportivo como de la EIDE provincial, poniéndose en práctica durante los últimos 3 cursos escolares con la totalidad de la matrícula inscrita en cada área de municipios.

Las entrevistas realizadas a los atletas relacionados con los novedosos ejercicios arrojaron vasta satisfacción por su ejecución, alta motivación por la variabilidad que los mismos emanan y un comprometimiento personal por la continuidad de la práctica de este deporte.

Bibliografía

- Acosta, V. (2019). *El entrenamiento propioceptivo en el gesto técnico del fondo en los esgrimistas juveniles de alto rendimiento de la concentración deportiva de pichincha*. Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de magister en entrenamiento deportivo
- Araque-Martínez, M. (2021). *Efectos de un programa de ejercicio físico multicomponente sobre la condición física, la autoestima, la ansiedad y la depresión de personas adultas-mayores*. Retos, 39, 1024-1028. © Copyright: Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF) ISSN: Edición impresa: 1579-1726. Edición Web: 1988-2041 (www.retos.org).
- Aspano, M. I., Lobato, S., Leyton, M., Batista, M., & Jiménez, R. (2016). *Predicción de la motivación en los estadios de cambio de ejercicio más activos*. Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 30(1), 87-91.
- Franco, E., Coterón, J., & Pérez-Tejero, J. (2016). *Intención de ser físicamente activos entre estudiantes de EF: diferencias según la obligatoriedad de la enseñanza*. Revista Española de Educación Física y Deportes, 414(1), 39-51.

- Leyton, M., Batista, M., Lobato, S. & Jiménez, R. (2019) *Validación del cuestionario del modelo transteórico del cambio de ejercicio físico*. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 19 (74) pp. 329-350. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista74/artvalidez1026](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista74/artvalidez1026) DOI: <http://doi.org/10.15366/rimcafd2019.74.01>
- Mendizabal, H. (2015). *Entrenamiento propioceptivo para la remada de soporte en vertical en natación sincronizada*. <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/41/browse?type=author&value=Hern%C3%A1ndez+Mendiz%C3%A1bal%2C+Silvia>
- Nielsen, A., Ramón, Á., & Chinchilla, J. (2020). *Los ambientes de aprendizaje como metodología activa promotora de la actividad física en Educación Infantil. Un estudio de caso*. Retos, 37, 498-504. © Copyright: Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF) ISSN: Edición impresa: 1579-1726. Edición Web: 1988-2041 (www.retos.org).
- Prieto, L., Giraldo, A. & Salas, M. (2019). *Programa de entrenamiento propioceptivo y su importancia en las capacidades coordinativas en fútbol femenino*. R. Actividad fis. y deporte. 5 (2): 120-141. Artículo de acceso abierto publicado por: Revista Digital: Actividad Física y Deporte, bajo una licencia Creative Commons CC BY-NC 4.0
- Ruiz, A. (2020). *Teoría y metodología de la educación física y el deporte escolar*. Ed. Aplusele. Sto. Domingo depósito legal 193-202-2007-2350.
- Tarantino, Francisco (2018). *Entrenamiento propioceptivo: principios en el diseño de ejercicios y guías prácticas*. Madrid: Médica Panamericana, DL VII, 178 p.: 24 cm. ISBN 978-84-9 110-062. Editorial MÉDICA PANAMERICANA, S.A. Saucedá, 10, 5ª planta - 28050 Madrid. Depósito Legal: M-4274-2017. Impreso en España. <http://www.medicapanamericana.com>

LA PREPARACIÓN DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO EN LA INTEGRACIÓN DE LA FAMILIA Y LAS INSTITUCIONES DOCENTES

THE PREPARATION OF THE UNIVERSITY STUDENT IN THE INTEGRATION OF THE FAMILY AND TEACHING INSTITUTIONS

Sulany Sánchez Curbelo¹ Profesora Titular. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora-investigadora del Centro de Estudios de Ciencias de la Educación. Correo: scurbelo@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9716-4260>

Aurelia Massip Acosta¹ Profesor Titular. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora-investigadora del Centro de Estudios de Ciencias de la Educación. Correo: yiya@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5158-4489>

Yudith del Cristo Sosa¹ Profesor Auxiliar. Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora del Departamento de Educación Infantil. Correo: ydelcito@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1311-2573>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”.

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo proponer una estrategia educativa, con enfoque multidisciplinario, intersectorial y participativo, dirigida a la preparación de los estudiantes universitarios de carreras pedagógicas en la integración de las familias y las instituciones educativas. Esta estrategia se proyecta sobre la base de la formación integral del estudiante, atendiendo a las dimensiones curricular, extensionista y sociopolítica, para elevar el rol de los estudiantes universitarios en el trabajo reflexivo y orientador hacia las familias, con énfasis en la orientación profesional vocacional pedagógica de sus hijos. Los resultados tributan a una tarea científica del proyecto institucional de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”: *Concepción científico-metodológica para contribuir al mejoramiento del proceso de formación integral del estudiante universitario*. Es una investigación, en curso, que se aplica en las carreras de la Facultad de Ciencias Pedagógicas (Licenciatura en Educación Preescolar y Educación Primaria) en coordinación con la Dirección Provincial de Educación y otros sectores sociales. Los efectos preliminares revelan una mayor motivación profesional de los estudiantes hacia su carrera, dominio de conocimientos, habilidades, actitudes y modos de actuación para enfrentar el trabajo con las familias, en especial en cómo educarlas para la orientación profesional vocacional pedagógica de sus hijos.

Palabras clave: estudiante universitario, estrategia educativa, familia, formación integral, orientación profesional vocacional pedagógica.

Abstract

The objective of this work is to propose an educational strategy, with a multidisciplinary, intersectorial and participatory approach, aimed at preparing university students for pedagogical careers in the integration of families and educational institutions. This strategy is projected on the basis of the integral formation of the student, taking into account the curricular, extension and sociopolitical dimensions, to elevate the role of university students in reflective and guiding work towards families, with emphasis on professional vocational pedagogical orientation. of their children. The results contribute

to a scientific task of the institutional project of the University of Sancti Spíritus "José Martí Pérez": Scientific-methodological conception to contribute to the improvement of the integral formation process of the university student. It is an ongoing investigation that is applied in the careers of the Faculty of Pedagogical Sciences (Degree in Preschool Education and Primary Education) in coordination with the Provincial Directorate of Education and other social sectors. The preliminary effects reveal a greater professional motivation of the students towards their career, mastery of knowledge, skills, attitudes and modes of action to face the work with families, especially in how to educate them for the professional vocational pedagogical orientation of their children.

Keywords: university student; educational strategy; family; integral formation; pedagogical vocational guidance.

Introducción

Dentro de las prioridades del Estado cubano para garantizar la continuidad de la obra de la Revolución (Partido Comunista de Cuba 2017) y, a la vez, como respuesta a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) que plantea la Agenda 2030 (ONU, 2015), se encuentra elevar la calidad de la educación. Para lograr lo anterior, se demanda la formación de profesionales en las carreras de perfil pedagógico, que demuestren dominio de conocimientos y habilidades académicas, científicas, tecnológicas e innovadoras, conjugadas con sensibilidad cultural, sólidos valores humanos y, principalmente, un profundo amor por la labor de educar; de modo que sientan un mayor compromiso social y tengan una participación activa y consecuente como agentes de cambio de la sociedad (Ministerio de Educación Superior, 2016, 2022).

Desde esa perspectiva, es que se aprecia la formación integral de ese futuro profesional de la educación; pero eso requiere elevar la motivación de los estudiantes de estas carreras, así como perfeccionar la preparación general, atendiendo a las dimensiones curricular, extensionista y sociopolítica. Como parte de esa preparación, una de las principales carencias teóricas y prácticas que manifiestan los egresados de estas carreras, se refiere al trabajo con las familias. En realidad, no siempre disponen de herramientas metodológicas, recursos psicopedagógicos y sociales, actitudes apropiadas y creatividad, para contribuir a la integración de las familias en las instituciones educativas, en correspondencia con las condiciones de cada entorno comunitario, territorial, nacional y global, como exigen las actuales transformaciones que tienen lugar en el sector educacional (Castro, Isla y Castillo, 2015; Torres, 2015; Massip, et al., 2022; Sánchez, 2020).

La relación de las familias con la escuela cuenta con el respaldo legal (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2019), político (Partido Comunista de Cuba, 2017) y normativo (Ministerio de Educación, 2008, 2014; Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 2020) sobre todo por los retos que impone la aplicación adecuada del nuevo Código de las Familias (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2022). Hoy, las características de las familias cubanas son diferentes en relación con otros momentos precedentes, así como sus deberes y derechos que deben cumplir en la educación de sus hijos. El Artículo 7 del recién aprobado Código se reconoce el interés superior de niñas, niños y adolescentes como un principio general que informa el derecho familiar, de obligatoria y primordial observancia en todas las acciones y decisiones que les conciernen, tanto en el ámbito privado como público.

Teniendo en cuenta lo anterior, este trabajo tiene como objetivo proponer una estrategia educativa con enfoque multidisciplinario, intersectorial y participativo, dirigida a la preparación de los estudiantes universitarios de carreras pedagógicas en la integración de las familias y las instituciones educativas, con énfasis en la orientación profesional vocacional pedagógica de sus hijos. Justifica la selección de este tema la necesidad de fortalecer la motivación de los estudiantes universitarios por las carreras que estudian, desde el propio apoyo que pueden brindar las familias a que sus hijos, en los niveles educativos básicos, aprecien con gusto y valoren la profesión de educador e incentiven a los que se inclinan por carreras de perfil pedagógico.

Desarrollo

Apuntes teóricos generales sobre la familia, su integración a la institución educativa e influencia en la orientación profesional vocacional pedagógica de sus hijos

La importancia que se le otorga a la familia, como primera institución socializadora del ser humano, es reconocida, históricamente, por la comunidad internacional; de hecho, en la Organización de Naciones Unidas (ONU), durante el decenio 1980, comienzan a ser objeto de una creciente atención las cuestiones relacionadas con el entorno familiar. Se crean resoluciones, programas y otras iniciativas, encaminadas a incrementar la conciencia mundial sobre el papel de la familia en los procesos de progreso social, el mejoramiento de su situación y la satisfacción de necesidades para lograr el desempeño eficaz de las funciones que le corresponde (ONU, 1993)

De ahí la importancia, de preparar a los futuros profesionales para que puedan asumir desde un enfoque científico e innovador el trabajo con las familias. Resulta necesario considerar que la labor educativa y orientadora con la familia, como proceso, busca un impacto tanto en el orden personal, hogareño como de la sociedad, al movilizar recursos motivacionales, afectivos, cognitivos, morales, conductuales, procedimentales y sociales que requieren del trabajo en red, organizado desde la escuela con la implicación coherente de otros factores comunitarios. Esa conjugación de intenciones y acciones exige estudios con enfoques multidisciplinarios e intersectoriales que se sustenten en los aportes teóricos de las diferentes ciencias de la educación, sobre de la pedagogía y la didáctica. (Castro, Isla, y Castillo, 2015; Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 2020)

El tema sobre la formación vocacional y la orientación profesional es objeto de atención de numerosos investigadores como: Ibarra (2013), Cueto (2016), Castilla (2017), Cueto Tuero, Cueto Marín y Piñera (2015), Cancio (2018), Caro (2018), Hernández, Becalli y Rouco (2018) Sánchez, Cueto y Acosta (2018), Sánchez (2020) que aportan conocimientos valiosos para tomarlos como antecedentes en el diseño de propuestas pedagógicas que ayuden a continuar perfeccionando este proceso en diferentes aristas, con disímiles propósitos que se nutran, a la vez, de las ciencias de la educación.

En el caso específico, de la preparación del estudiante universitario de las carreras de perfil pedagógico, para la integración de las familias con la institución docente hacia la orientación profesional vocacional, constituye, todavía, un constructo en elaboración, que trata de considerar, en esencia, el nivel motivacional del estudiante hacia su profesión, desde la reflexión instructiva, formativa y procedimental, en conjunto con la familia, más otros factores sociales, para que esta agencia socializadora pueda influir de manera consciente, intencionada y oportuna sobre sus hijos, al resaltar los aspectos más

relevantes del magisterio como profesión de alta significación social. Se trata de que los estudiantes adquieran, como parte de la formación integral, conocimientos, modos de actuación, realicen acciones concretas, brinden recomendaciones, movilicen recursos personológicos, sociales y transmitan formas de comunicarse que le permitan configurar concepciones favorables y estimulantes a los representantes de las familias relativas a la vocación por la profesión pedagógica, a partir de las potencialidades de sus hijos (Massip, et al., 2022).

Visión general de la estrategia educativa con enfoque multidisciplinario, intersectorial y participativo propuesta

La estrategia educativa se diseña atendiendo las tres dimensiones de la formación integral del estudiante universitario: curricular, extensionista y sociopolítica. Se caracteriza por un enfoque multidisciplinario, intersectorial y participativo. Se concibe mediante la interacción colaborativa, distinguida por un proceso de comunicación dialógica, entre estudiantes y los docentes de los colectivos de año académico, de maestros de las instituciones educativas donde se desarrollan las prácticas laborales, con la implicación de representantes de los Consejos de Escuelas y Círculos Infantiles, en espacios de reflexión, intercambio y toma de decisiones que propician la integración de las familias con las escuelas. Motiva el planteamiento de preguntas, el estímulo, fomenta el sentimiento de empatía, la armonía con todos los participantes, así como la colaboración, la corrección y la autovaloración.

La estrategia educativa potencia en los estudiantes universitarios de las carreras de Educación Infantil y Pedagogía Psicología, en la educación de las familias, pero enfatiza la orientación profesional vocacional pedagógica de sus hijos, a partir del trabajo cohesionado e integrado con las instituciones educativas y el entorno comunitario. Además, sienta sus bases desde el punto de vista filosófico, sociológico, psicológico y pedagógico, sobre la base de cinco principios que permiten guiar la función educativa de la familia: el diagnóstico para un mayor conocimiento y estimulación del funcionamiento familiar; el enfoque sistémico de la orientación; la participación activa y democrática; un estilo de comunicación abierto, afectivo y de permanente retroalimentación; una constante capacitación tanto individual como colectiva.

La estrategia educativa se diseña para que los estudiantes enfrenten problemas de la práctica y proyecten soluciones científicas e innovadoras con el máximo aprovechamiento del tiempo y los recursos disponibles en cada contexto. Tiene una estructuración en fases que contemplan acciones, muy interrelacionadas, de sensibilización, preparación, organización, planificación, ejecución y evaluación. Se parte del autodiagnóstico grupal y participativo como proceso que se organiza no solo para conocer la familia, sino para que ella se reconozca, comparta poderes y toma de decisiones, sin limitar la participación. Este ofrece la posibilidad de conocer el estado real y la función del proceso de preparación de la familia de los escolares primarios como objetos de transformación que evidencia el problema en torno al cual gira y se desarrolla la estrategia educativa.

En la segunda fase de la estrategia se enfoca a la preparación, organización y planificación de las acciones en un proceso constructivo, inductivo y dialógico que se despliega en espiral desde la conformación de las acciones, su aplicación y rediseño, hasta la concepción final de la estrategia. En relación con su organización, el colectivo

pedagógico y las familias opinan que debe conjugarse la teoría con la práctica, a partir de las aspiraciones a lograr. Sugieren realizar en las referidas acciones de preparación acciones que faciliten el trabajo grupal, en los que se analicen propuestas educativas y se evalúen los resultados alcanzados, preferentemente que favorezcan el vínculo de la familia con la institución educativa.

Por otra parte, las acciones se proyectan a corto, mediano y largo plazo. Incluyen diferentes modalidades: tareas docentes como parte de las diferentes asignaturas del año académico; trabajos investigativos que vinculan aspectos del contenido de las asignaturas con las familias; asesorías individuales y grupales, así como talleres de capacitación durante la práctica laboral; utilización de técnicas en las Escuelas de Educación Familiar; conversatorios con maestros alfabetizadores y jubilados: desarrollo de actividades comunitarias para reconocer y estimular la labor de maestros destacados; elaboración de carteles con frases sobre la significación social del maestro; visitas sorpresas a familias con transcendencia en la carrera pedagógica; envío de mensajes con elogios a las familias que apoyan la labor de la institución docentes; actividades culturales para conmemorar fechas históricas asociadas a la educación y al magisterio; creación de buró información con estudiantes, docentes universitarios, maestros en ejercicios y jubilados para brindar conocimientos, recomendaciones, consejos a las familias

Otras acciones se enfocan a las lecturas y promoción de textos literarios que abordan temas de sesgos pedagógicos; la divulgación e información por los medios de comunicación masiva, en especial la radio; el debate de filmes y videos de corte pedagógico; realización de dramatizaciones con niños, adolescentes, estudiantes, docentes, maestros y miembros de las familias; elaboración de un sitio Web, titulado "Preparando, aprendo y motivo"; concurso a la familias titulado "Mi hijo, ¡el educador! y yo", en distintas manifestaciones: pintura, décima, canciones, redacción de textos.

Resultados preliminares de la puesta en práctica de la estrategia educativa

Al ser una investigación en curso, solo se presentan resultados parciales de la aplicación de la estrategia. La información para evaluar los efectos que está originando la estrategia se recopila mediante métodos empíricos (entrevista en profundidad, grupo de análisis, observación participante, análisis de documentos e iconográficos, criterio de expertos) que se procesan con métodos teóricos (análisis-síntesis, inducción-deducción, de lo concreto a lo abstracto), más los del nivel matemático-estadístico para cuantificar, tabular y graficar los datos numéricos; todos se combinan basados en el principio de la interrelación dialéctica entre ellos para la obtención objetiva del conocimiento científico.

Dentro de las transformaciones generales en los estudiantes que denotan un sentido más integral en su formación se identifican: las expresiones de mayor motivación profesional por su carrera: interés por el conocimiento del Modelo del Profesional; el gusto por estudiar esa profesión; la emisión de opiniones favorables hacia la labor del maestro; reconocimiento del valor social del educador; satisfacción por las actividades desarrolladas; incremento del estudio independiente; responsabilidad en las tareas que se les asignan; participación activa en las diferentes actividades académicas, investigativas, recreativas, culturales, deportivas; mejor disciplina en la práctica laboral.

Con respecto a la preparación para la integración de las familias con las instituciones educativas resaltan el dominio de conocimientos sobre: documentos legales, partidistas y normativos que respaldan el trabajo de educación a las familias; el funcionamiento del Consejo de Escuela y Círculo Infantil; las vías más utilizadas para orientar y educar a las familias; cómo realizar el diagnóstico de las familias; los tipos de familias; las disfunciones familiares y el tratamiento pedagógico; los métodos pedagógicos para investigar a las familias. Se refieren al empleo de recursos pedagógicos para desarrollar la orientación en un accionar articulado coherentemente. También, se muestran más comunicativos con las familias y sensibles ante los problemas que presentan.

Se destaca como lo más positivo el deseo de elevar su preparación para orientar mejor a las familias hacia la orientación profesional vocacional pedagógica de sus hijos; reconocen sus debilidades en ese sentido, pero están conscientes de la importancia para su formación profesional, en el orden de lo social, y la necesidad de autogestionar la información con la utilización de la tecnología para continuar profundizando en el tema. Plantean que las acciones desarrolladas hasta estos momentos, sin dudas, le permiten asumir modos de actuación más apropiados para la orientación profesional vocacional pedagógica en el entorno familiar; valoran que hoy es una gran necesidad ese trabajo con las familias para el futuro de la educación en Cuba. Se percibe la aprehensión de la importancia del tema, lo que abre un potencial de cambio en la percepción que manifiestan al inicio de la carrera.

Es meritorio plasmar que tanto los estudiantes, como los docentes, los educadores y los representantes de las familias al exponer sus experiencias realizan valoraciones muy favorables en relación con la preparación recibida. Los participantes cuentan anécdotas, intercambian y reflexionan sobre aspectos de interés común; reconocen los cambios operados en ellos y destacan el amor a la profesión.

Conclusiones

La estrategia educativa propuesta se distingue por un enfoque multidisciplinario, intersectorial y participativo, centrada en la preparación de los estudiantes universitarios de carreras pedagógicas en la integración de las familias y las instituciones educativas como parte de la formación integral del estudiante, atendiendo a las dimensiones curricular, extensionista y sociopolítica, estructurada en etapas con sus respectivas acciones.

Los efectos preliminares evaluados revelan una mayor motivación profesional de los estudiantes hacia su carrera, dominio de conocimientos, habilidades, actitudes y modos de actuación para enfrentar el trabajo con las familias, en especial en cómo educarlas para la orientación profesional vocacional pedagógica de sus hijos.

Bibliografía

- Asamblea Nacional del Poder Popular. Cuba. (2019). *Constitución de la República de Cuba*. En Gaceta Oficial de la República de Cuba. Gaceta Extraordinaria Número 5 de 10 de abril de 2019. <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>
- Asamblea Nacional del Poder Popular. Cuba. (2022). *Ley 156/2022. Código de las Familias*. (GOC-2022-819-O87). Gaceta Oficial No. 87 Ordinaria de 17 de agosto de 2022). Cuba: Ministerio de Justicia. <https://www.parlamentocubano.gob.cu>

- Castro, P.L., Isla, M.A. y Castillo, S.M. (2015). *La escuela y la familia en la educación de los niños y adolescentes. "Transformar para educar", una alternativa participativa*. Curso Precongreso. Congreso Internacional Pedagogía 2015. La Habana.
- Cancio, E. (2018). *La orientación profesional pedagógica con enfoque multifactorial en la secundaria básica*. (Tesis de doctorado). Universidad Sancti Spíritus "José Martí Pérez". Sancti Spíritus, Cuba.
- Caro, Y. (2018). *La orientación profesional pedagógica a partir de la integración de la escuela y la familia en el segundo ciclo de la Educación Primaria* (Tesis de doctorado). Pinar del Río, Cuba.
- Castilla, I. (2017). *La Orientación profesional pedagógica en el proceso de formación inicial de los estudiantes de la licenciatura en Educación: Instructor de Arte* (Tesis inédita de doctorado). Universidad "José Martí Pérez", Sancti Spíritus, Cuba.
- Cueto, M. (2016). *La orientación profesional pedagógica con enfoque grupal para contribuir al desarrollo de intereses profesionales pedagógicos*. (2. edición). México: (En proceso editorial, Editorial IFODES).
- Cueto Tuero, Y., Cueto Marín, R. y Piñera, G. (2015). Trascendencia del papel de la familia en el proceso de orientación profesional de sus hijos. *Revista Mèdiva*, 12(4), 14-25.
- Hernández, J., Becalli, L. y Rouco, D. (2018). Claves para el perfeccionamiento de la labor de orientación profesional pedagógica. *Revista IPLAC*, 3(43), 129-144.
- Ibarra, L. (2013). *La orientación profesional: una experiencia participativa*. Facultad de Psicología. La Habana, Cuba: Editora Félix Varela.
- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. (2020). *Propuestas para la transformación de las instituciones y modalidades educativas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Isla, M.A. (Coord.), Hernández, A.D., Massip, A., Ruiz, B., Escobar, M., Rodríguez, R., Santos, X. (2012). *Pistas metodológicas. Proyecto "Transformar para Educar"*. Primera parte. La Habana, Cuba: Asociación de Pedagogos de Cuba.
- Massip, A., Sánchez, S., Del Cristo, Y., Santos, E., Linares M., Acosta I. y Hernández, Y.P. (2022). Instrumentación de recomendaciones y acciones conjuntas entre la universidad y otros sectores sociales que ayuden a una influencia más articulada en la formación integral del joven universitario. En: Massip, A., et al. *Concepción científico metodológica para el mejoramiento de la formación integral del estudiante universitario. (Perfil del Proyecto)*. Universidad "José Martí Pérez". Sancti Spíritus, Cuba.
- Ministerio de Educación. Cuba. (2008). *Resolución Ministerial N. 216/08. Reglamento del Consejo de Escuela y Círculo Infantil*. 27 de noviembre del 2008. La Habana: MINED.
- _____. (2014). *Sobre las Escuelas de Educación Familiar*. La Habana. (Word)
- Ministerio de Educación Superior. Cuba. (2016). *Documento base para el diseño de los planes de estudio "E"*. La Habana, Cuba. (Word)

- Ministerio de Educación Superior. Cuba. (2022). *Resolución. 47/22. Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias*. La Habana, Cuba. (PDF)
- ONU (1993). *Día Internacional de las Familias*. Resolución 47/237 del 20 de septiembre de 1993. <http://onu.org.gt/fechas-onu/dias-internacionales/mayo/dia-internacional-de-las-familias/>
- ONU (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. http://www.cooperacionespanola.es/sites/default/files/agenda_2030_desarrollo_sostenible_cooperacion_espanola_12_ago_2015_es.pdf
- Partido Comunista de Cuba. (2017). *Documentos del Séptimo Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC el 18 de mayo de 2017 y respaldados por la Asamblea Nacional del Poder Popular el 1 de junio de 2017*. (Tabloide I y II). La Habana, Cuba: Impreso en la UEB Gráfica. Empresa de Periódicos.
- Sánchez, S. (2020). *La preparación de La familia en la orientación profesional vocacional pedagógica de sus hijos*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Sancti Spíritus, Cuba.
- Sánchez, S., Cueto, R. y Acosta, I. (2018). La intención orientadora de la familia hacia la profesión pedagógica. Un reto desde las ciencias de la educación. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <http://www.eumed.net/2/rev/atlante/2018/02/reto-ciencias-educacion.html>.
- Torres, M. (2015). El trabajo conjunto de la escuela y la familia con los Consejos de Escuelas y de Círculos Infantiles. “Experiencias del Proyecto Transformar para Educar” en Cuba. En Ministerio de Educación, *Seminario Nacional de Preparación del Curso 2015-2016* (pp. 174-186). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS QUE SUSTENTAN LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN LA CARRERA PEDAGOGÍA PSICOLOGÍA**PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FOUNDATIONS THAT SUPPORT THE EDUCATIONAL GUIDANCE IN THE PEDAGOGY PSYCHOLOGY CAREER**

Miriam Dolores Ríos González¹ Profesora Auxiliar. Máster en Ciencias Pedagógicas. Correo: mrrios@uniss.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1504-9459>

Midiel Marcos Mendoza¹ Profesor Asistente. Doctor en Ciencias de la Educación. Correo: @uniss.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3503-6201>

Yakelin Beltrán¹ Profesora Asistente. Máster en Ciencias Pedagógicas. Correo: @uniss.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4873-4033>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Cuba

Resumen

En la actualidad, la orientación educativa es objeto de atención priorizada en el proceso de formación inicial del profesional de la educación. A partir de considerar las exigencias planteadas a la educación por la sociedad contemporánea, expresadas en los pilares presentados por la UNESCO en Delors (1996): aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser. Teniendo en cuenta el papel de la orientación educativa en la formación de la personalidad, para la convivencia humana y la satisfacción de sus necesidades, su estudio adquiere una connotación especial. El trabajo tiene como finalidad exponer los fundamentos psicológicos y pedagógicos que sustentan la orientación educativa en la carrera Pedagogía Psicología. A partir de considerar la necesidad de formar un profesional, capaz de encontrar soluciones a los problemas del quehacer educacional, contribuyendo a la creación de atmósferas de trabajo en las instituciones que propicie el desarrollo armónico de los escolares. Se aplicaron métodos propios de la investigación científica entre los que se distinguen: el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, y el análisis de documentos. El trabajo se corresponde con un resultado del proyecto de investigación La orientación educativa a niños, adolescentes y jóvenes, las familias y la comunidad para el desarrollo local espirituario.

Palabras clave: fundamentos, pedagógicos, psicológicos, orientación, educativa.

Abstract

Currently, educational guidance is the object of priority attention in the initial training process of the education professional. From considering the demands placed on education by contemporary society, expressed in the pillars presented by UNESCO in Delors (1996): learning to learn, learning to do, learning to live together and learning to be. Taking into account the role of educational orientation in the formation of the personality, for human coexistence and the satisfaction of its needs, its study acquires a special connotation. The purpose of the work is to expose the psychological and pedagogical foundations that support the educational orientation in the Psychology Pedagogy career. From considering the need to train a professional, capable of finding solutions to the problems of educational work, contributing to the creation of a work atmosphere in the institutions that promotes the harmonious development of

schoolchildren. Methods of scientific research were applied, among which are distinguished: analytical-synthetic, inductive-deductive, and document analysis. The work corresponds to a result of the research project Educational orientation for children, adolescents and young people, families and the community for local development in Sancti Spiritus.

Keywords: fundamentals, pedagogical, psychological, orientation, educational.

Introducción

Entre los procesos sustantivos de la universidad en Cuba, la formación ocupa un lugar relevante y la orientación educativa es uno de los procesos constituyentes de dicha formación. La importancia de la orientación educativa radica en que brinda las ayudas necesarias para que estudiantes y docentes puedan evitar, afrontar, solucionar problemas y conflictos que se les presentan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en sus relaciones con los demás, con su entorno y consigo mismos.

En la actualidad, la orientación educativa es objeto de atención priorizada en el proceso de formación inicial del profesional de la educación. Esto es a partir de que es uno de los aspectos más necesarios a la luz de las exigencias planteadas a la educación por la sociedad contemporánea, expresados claramente en los pilares presentados por la UNESCO en Delors (1996): aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser.

El perfeccionamiento continuo de la educación universitaria en Cuba, llama la atención hacia el modelo de universidad moderna, humanista, universalizada, martiana, marxista leninista y fidelista, científica, tecnológica, innovadora, integrada a la sociedad y profundamente comprometida con la construcción de una nueva sociedad.

En aras de lograr un egresado que posea cualidades personales, cultura y habilidades profesionales que le permitan desempeñarse con responsabilidad social, y que propicie su educación para toda la vida, el plan de estudios E para la carrera Pedagogía – Psicología dimensiona la Disciplina Orientación Educativa, que en su condición de disciplina científica, aporta a la formación de los y las especialistas en Pedagogía-Psicología desde la integración de diversas ciencias filosóficas, sociológicas, psicológicas y pedagógicas.

Teniendo en cuenta el papel de la orientación educativa en la formación de la personalidad, para la convivencia humana y la satisfacción de sus necesidades, su estudio adquiere una connotación especial. El trabajo tiene como finalidad exponer los fundamentos psicológicos y pedagógicos que sustentan la orientación educativa en la carrera Pedagogía Psicología. A partir de considerar la necesidad de formar un profesional, capaz de encontrar soluciones a los problemas del quehacer educacional, contribuyendo a la creación de una atmósfera de trabajo en las instituciones que propicie el desarrollo armónico de los escolares.

Se aplicaron métodos propios de la investigación científica entre los que se distinguen: el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, y el análisis de documentos. El trabajo se corresponde con un resultado del proyecto de investigación La orientación educativa a niños, adolescentes y jóvenes, las familias y la comunidad para el desarrollo local espiritual.

Desarrollo

Concebida desde diferentes tendencias teóricas de la Psicología y la Pedagogía, la orientación educativa se ha debatido en posiciones diversas, en las cuales lo más común ha sido la preocupación por las aristas personales del proceso educativo y el crecimiento personal en general. La necesidad de encontrar respuesta a las causas del fracaso escolar, a las dificultades del aprendizaje, a la incapacidad para seleccionar adecuadamente una carrera o camino laboral, o a las problemáticas de conducta de estudiantes estimuló el desarrollo de investigaciones y propuestas de intervención que desde el contexto educativo demandaron los fundamentos de la Psicología y la Pedagogía.

Desde determinadas perspectivas se integraron además aportes de otras disciplinas. Lo expresado fue estructurando una disciplina científica que en consideración de los autores consultados (del Pino, J.L. y otros 2011) debe formar parte de las Ciencias de la Educación y que tiene características que la distinguen, entre las que se destaca: su objeto de estudio es la ayuda al estudiante o sujeto ubicado en un contexto educativo (fundamentalmente el escolar) para estimular su desarrollo personal y/o profesional.

Durante las primeras siete décadas del siglo XX dominaron tres tendencias de la orientación educacional: la Psicométrica, la Clínico - Médica y la Humanist (del Pino, J.L. 1998). Las dos primeras fueron preponderantes en la primera mitad del siglo. La psicométrica hace énfasis en el diagnóstico a partir esencialmente del test, deposita los resultados en el sujeto y sus familiares, a quienes entrega una conclusión diagnóstica que pretende identificar los rúters del desarrollo o caracteriza sus fortalezas y debilidades en ese momento concreto.

La corriente referida adquirió un gran desarrollo en el área de la orientación profesional y ganó reconocimiento al dar supuestamente a los familiares y estudiantes las coordenadas para su desarrollo profesional. Estos psicólogos trabajan desde gabinetes particulares y a lo sumo coordinan su trabajo con centros escolares para recibir los casos, pero sin integrarse al trabajo educativo de los mismos, ni darle seguimiento a las propias conclusiones diagnósticas a las que arribaron. Sin subestimar el valor de su diagnóstico, esta concepción es muy limitada en sus posibilidades de ayuda real al estudiante, al no integrar sus resultados a la labor general del centro y particularmente, por no complementar su trabajo con lo que pudieran aportar el maestro y otras personas en la institución escolar y la comunidad.

La segunda corriente (clínico – médica), centra su labor en un gabinete escolar que funciona con autonomía del centro escolar y se dedica a atender los casos que le son remitidos o que los orientadores identifican en diagnósticos masivos o particulares. A partir de esa consulta inicial, el orientador establece varios encuentros para realizar una intervención clínica, de transformación “desde la consulta”, pero no existe como norma de trabajo una coordinación con la institución educativa. En ocasiones, se informa al centro de los resultados del diagnóstico y se dan algunas recomendaciones a los maestros y autoridades sobre la manera de trabajar con el estudiante.

En este caso el orientador puede clasificarse más como un psicólogo clínico, que como especialista de la comunidad educativa u orientador insertado en la misma. Al igual que en la valoración del trabajo desde el enfoque psicométrico, hay que decir que la

incidencia de este profesional sobre el sujeto objeto de ayuda puede ser muy beneficiosa, pero sus efectos se separan al no integrar su labor con la institución y especialmente con el desempeño del docente.

Es importante comprender dos limitantes, que, desde la concepción del autor antes citado sobre la orientación educacional, están presentes en estos paradigmas de trabajo:

La primera es el carácter preponderantemente pasivo del estudiante en este proceso, pues independientemente de las vías y técnicas que se utilicen, su rol se limita a ser objeto de diagnóstico o sujeto de un proceso terapéutico o de orientación, pero fuera de su contexto educativo y desde el lugar de “necesitado de consulta” como caso especial o paciente. Desde ambas ópticas la orientación es más remedial que preventiva o desarrolladora.

La segunda es la limitación cuantitativa y cualitativa de los espacios de cooperación con el estudiante para el aprovechamiento real de sus potencialidades de desarrollo, o sea se hace difícil estimular toda su Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) (Vigotsky, L.S. 1997), sobre todo porque aquel que más la puede conocer y más posibilidades tiene de aprovecharla: el maestro, puede quedar al margen de la problemática o no cuenta con los datos psicológicos sobre el desarrollo del escolar para su trabajo.

El humanismo, sin embargo, marcó un giro significativo en la manera de ver la problemática escolar desde la orientación educativa y sobre todo en la manera de incidir en el desarrollo escolar. Desde enfoques más holísticos, tratan de rescatar y utilizar el carácter activo del sujeto en el proceso orientacional.

En las últimas décadas, diferentes corrientes de pensamiento han influido en nuevas perspectivas para hacer la orientación. Hay que considerar entre ellas: el pensamiento social marxista y en particular el Enfoque Histórico Cultural (con Vigotsky como líder en el campo de la educación), el desarrollo de nuevas corrientes pedagógicas con una mirada más integral de las influencias educativas, que la propia psicología humanista, los estudios de dirección científica de la escuela, etc.

Por lo que existen tres regularidades esenciales que distinguen estas tendencias: Mayor integración de la orientación con la institución escolar y otros factores sociales, ampliando además el número de profesionales que desde sus funciones pueden realizar acciones de orientación, integrar los aspectos positivos de las demás corrientes y el carácter pedagógico de las intervenciones al concebirse desde el centro educacional y considerando sus potencialidades.

A partir de estas regularidades se ha denominado a este movimiento de la orientación Tendencia Integrativa y se ha caracterizado incluyéndole las peculiaridades que toma en el contexto educativo, donde se considera coherente con la política educacional y la tradición pedagógica cubana.

A continuación, se exponen definiciones de orientación según diferentes criterios de autores que presentan una visión integrada de la orientación. Citadas por (Molina, 2001)

Proceso de ayuda a todas las personas, a lo largo de toda la vida en todos sus aspectos (Álvarez & Bisquerra, 1996)

Proceso íntimamente relacionado con el acto educativo, tiene carácter procesal y ordenado al desarrollo integral del individuo (Martínez, 1998)

Proceso preventivo y de desarrollo del individuo (Boronat, 1999)

Proceso de prevención, desarrollo y atención a la diversidad del alumno con la intervención de los agentes educativos (Molina, 2001)

Así, por tanto, la orientación ha progresado desde una actividad esencialmente diagnóstica y de carácter puntual a un enfoque más amplio, rico y comprensivo, procesual y diferencial, tomando en consideración las distintas etapas de desarrollo del individuo. De una orientación de tipo remedial como respuesta a las demandas sociales de la época, a una de tipo preventivo, destinada a influir sobre contextos sociales más amplios y a facilitar el desarrollo integral de la persona.

De la indagación realizada en diferentes obras y a partir del análisis sobre el significado de la orientación se desprenden las siguientes consideraciones: La concepción actual de orientación integral viene a sustituir el esquema tradicional y reduccionista que limita la orientación a un servicio exclusivo para los sujetos con problemas, el contexto del alumno es tomado en consideración y trasciende el ámbito escolar, se concibe como un conjunto de actividades preventivas, de desarrollo y atención a los sujetos en formación que integra a los agentes educativos (padres, familia y comunidad).

Como síntesis del recorrido realizado por la conceptualización de diferentes autores y, en base al análisis realizado, (Molina, 2001) define la orientación educativa como un proceso interdisciplinario y transdisciplinario sustentado en los principios de intervención preventiva, desarrollo y atención a la diversidad del alumno, cuyos agentes educativos (orientadores, padres, docentes-tutores, familia y comunidad) asumen la función de facilitar y promover su desarrollo integral para que se constituyan en seres transformadores de sí mismos y de su entorno.

La orientación educativa es definida también como un proceso de asesoramiento y ayuda profesional psicoeducativa de un especialista a los educandos y sus agencias de socialización para acompañarlos en su crecimiento personal para la vida en función de la búsqueda de solución a las problemáticas y el desarrollo adecuado de la personalidad (Martín Martín, 2007).

Por lo tanto, toda acción orientadora supone fundamentos psicológicos y pedagógicos que van a condicionar dicha acción. En efecto, la Pedagogía se ocupa de estudiar las condiciones ideales por las cuales deben transcurrir los procesos de formación con el fin de alcanzar las metas previstas.

La Pedagogía aporta a la Orientación dos aristas de fundamentos que se consideran esenciales:

En primer lugar, los diferentes enfoques pedagógicos ofrecen principios y patrones que guían la acción orientadora entendida como proceso de enseñanza y de aprendizaje para que las personas involucradas en su acción adquieran actitudes, habilidades y estilos de vida que fomenten su desarrollo personal, contribuyendo así al desarrollo social y cultural. En este sentido, el orientador es un Educador, la relación de ayuda puede ser concebida como proceso de enseñanza-aprendizaje, la persona foco de atención puede

ser concebida como aprendiz y las metas de la Orientación entendidas como educativas-formativas.

En segundo lugar, la Pedagogía aporta fundamentos importantes a la Orientación, en la medida en que los orientadores son vistos como asesores y consultores de los docentes. Este rol se concibe como integrado a la práctica educativa en el aula. No hay que olvidar que, actualmente, existe una fuerte tendencia de la práctica orientadora en el contexto educativo en la que se concibe como integrada al currículo escolar, donde el docente cumple, en su actividad cotidiana, el rol de orientador. Esto quiere decir que el docente y el orientador comparten metas y coinciden en los valores referidos al desarrollo integral del hombre.

De acuerdo con los autores consultados, los orientadores deben reflexionar sobre ciertas cuestiones antes de iniciar su acción, las cuales deben ser consideradas en función de los posicionamientos filosóficos y teóricos por ellos asumidos al momento de estructurar las bases pedagógicas del plan de acción. Entre las que se encuentran: las finalidades educativas del proceso orientador; los objetivos buscados con el accionar; los contenidos; las estrategias metodológicas; las relaciones sociales entre el orientador y los beneficiarios del programa; los criterios de evaluación de los aprendizajes derivados de las acciones propuestas.

Estas reflexiones están presentes en algunas de las tendencias pedagógicas contemporáneas. Un recorrido por la literatura consultada, retoman las siguientes: la pedagogía tradicional; la nueva escuela; el enfoque pedagógico antiautoritario; y la tendencia pedagógica basada en la mirada socio-política. A continuación, se presentarán, brevemente estas tendencias vinculadas con la Orientación.

La Orientación vista con el prisma de la pedagogía tradicional, plantearía a sus beneficiarios (alumnos) aprendizajes que favorezcan la consolidación de una cultura general homogénea, con los correspondientes valores universales que la acompañan, con el fin de facilitar la adecuada adaptación de la persona al medio ambiente social en el que está inmersa.

El orientador asume un rol muy activo y se atribuye (unidireccionalmente) la responsabilidad del proceso del aprendizaje. Se propone dirigir, de forma coherente y organizada, las diferentes etapas de desarrollo evolutivo por las que el sujeto transita y cuya programación parte, exclusivamente, de él mismo. Se vale de la clase magistral, de la transmisión de información, como estrategia metodológica básica, donde el orientado es un receptor (en apariencia pasiva) del proceso orientador.

Los objetivos y contenidos (en tanto que homogéneos) deben ser logrados y asimilados por todos los participantes, independientemente de sus diferencias individuales, en cuanto a necesidades y características personales. En fin, la evaluación del programa se hace en función del logro de los objetivos previamente establecidos.

La Orientación vista a través del enfoque de la Escuela Nueva debe estructurar sus programas de intervención centrándose en el desarrollo del potencial humano, más que plantearse el corregir las desviaciones, y tomará los diferentes episodios de la vida cotidiana del sujeto como insumo básico de la interacción orientadora. Se piensa que el cambio y el aprendizaje significativo ocurren mediante la actividad creadora y

constructiva del que aprende y no de la transmisión de información elegida y seleccionada por el orientador.

Por lo tanto, los contenidos y la intervención se centrarán en lo afectivo y partirá de las experiencias de las personas que participan en el proceso y buscará las soluciones y alcance de las metas a través de la acción cooperativa y comprometida de todos. Esto significa darle mayor importancia a la intervención grupal que a la individual. La intención de los programas ha de ser la de contribuir con el desarrollo de las potencialidades naturales del orientado, en un clima de cooperación, aceptación, cordialidad y empatía. Así, la evaluación es de largo alcance, luego de intensos programas de intervención.

La Orientación vista con el prisma de la pedagogía antiautoritaria, estructurará la relación de ayuda alrededor de las necesidades del sujeto, facilitando en todo momento un clima de libertad, donde él pueda compartir sin coacción las cuestiones que considere relevantes y significativas, estimulando siempre la clarificación y toma de sus posiciones, sobre la base de la correspondiente auto-evaluación.

El Orientador no es sino un facilitador de aprendizajes y podrá compartir sus vivencias personales en la relación de ayuda. En otras palabras: los objetivos y los contenidos de la intervención son elaborados por los sujetos y el orientador sólo lo estimulará para que se plantee sus propias alternativas y tome sus decisiones en función de lo que le resulte más significativo. La evaluación de la intervención se realiza sobre la base de la satisfacción o no del sujeto con su propio proceso personal.

La Orientación, vista a través del enfoque de la pedagogía socio-política, asume la crítica a la escuela y, por lo tanto, deberá develar y proponer una toma de conciencia sobre el conjunto de situaciones que atentan contra la prosecución escolar. Debe pues identificar, como tarea primordial, los factores sociales, institucionales, familiares y personales que obstaculizan el éxito escolar, así como la permanencia en el sistema escolar.

Mediante los programas de intervención, el orientador tenderá a favorecer el desarrollo de actitudes, habilidades y acciones que faciliten la participación consciente y crítica para promover el cambio no sólo personal sino también colectivo. El orientador que sustente este enfoque asumirá más bien un rol de investigador y sobre la base de sus hallazgos podrá realizar la función consultora-asesora de los docentes, padres y representantes, personal directivo.

No obstante, a pesar de la mediación, quizás un tanto lineal, de los enfoques pedagógicos en la Orientación, es posible pensar en algunos fundamentos pedagógicos que superen la tentación maniqueísta que subyace en estos enfoques y situarlos más adecuadamente dentro del espíritu de los tiempos, o de las obstinadas realidades.

El perfeccionamiento continuo de la educación universitaria en Cuba, llama la atención hacia el modelo de universidad moderna, humanista, universalizada, martiana, marxista leninista y fidelista, científica, tecnológica, innovadora, integrada a la sociedad y profundamente comprometida con la construcción de un socialismo próspero y sostenible.

En aras de lograr un egresado que posea cualidades personales, cultura y habilidades profesionales que le permitan desempeñarse con responsabilidad social, y que propicie

su educación para toda la vida, el plan de estudios E para la carrera Pedagogía – Psicología dimensiona la Disciplina Orientación Educativa.

La Orientación Educativa en su condición de disciplina científica, aporta a la formación de los y las especialistas en Pedagogía-Psicología desde la integración de diversas ciencias filosóficas, sociológicas, psicológicas y pedagógicas. Como práctica profesional es parte de los servicios humanos que propugna la planificación centrada en la persona y la adopción de un modelo de apoyos y de técnicas de mejora de la calidad. Posibilita su desempeño profesional en una sociedad sometida a amplias transformaciones sociales, políticas, tecnológicas y económicas.

Según se concibe en el documento base de los planes de estudios E, el modo de actuación es un concepto generalizador que caracteriza integralmente el desempeño del profesional, y que se manifiesta por las posibilidades que muestra para articular de una manera armónica y coherente su saber, su saber hacer y su saber ser, en aras de resolver los problemas presentes en su esfera de actuación, con eficiencia y responsabilidad social.

Por eso, es imprescindible que en el perfil profesional de las carreras queden explícitos los modos de actuación característicos de la profesión que deben ser objeto de dominio de los futuros egresados.

En el Modelo del profesional de la carrera (MES, 2016) en la parte correspondiente a la caracterización de la profesión se plantea: El estudio a nivel internacional de la práctica actual de los profesionales, tanto en formación como en ejercicio de la especialidad Pedagogía-Psicología, denota como parte sus funciones principales, la orientación educativa en los diferentes contextos de actuación, la asesoría psicopedagógica a los diversos agentes que intervienen en el proceso, como vías para la prevención de situaciones, teniendo en cuenta la diversidad educativa que se encuentra en los seres humanos que interactúan en los diferentes contextos de actuación, todo lo cual se proyecta como una realidad perspectiva para este profesional. Ubica entre el modo de actuación la orientación y la asesoría.

En correspondencia con ello, se concibe como objeto de estudio de esta disciplina: la inserción, coordinación y ejecución de la orientación educativa en procesos educacionales para potenciar el desarrollo integral de la personalidad del estudiantado, desde el trabajo cooperado entre diferentes agencias socializadoras y profesionales de la educación y la asesoría a directivos y profesores en el contexto donde se desempeña.

De tal modo, el Licenciado en educación de la especialidad Pedagogía-Psicología se revela como orientador por excelencia del estudiantado y del profesorado, en su relación frecuente con escolares, adolescentes o jóvenes en sus esferas de actuación profesional: la escuela, la familia y la comunidad.

Tal objeto de estudio se corresponde con los siguientes problemas profesionales: Desempeñar la función orientadora potenciando la docente metodológica y la investigativa en las áreas personal, escolar, profesional, familiar, sexual y comunitaria, sustentar teórica y metodológicamente el proceso de orientación educativa desde la coherente integración de los fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos y pedagógicos, asesorar al profesorado y a directivos para el desempeño de sus funciones, con énfasis en la orientadora.

Conclusiones

La Tendencia Integrativa de la Orientación Educacional, se concibe como una proyección teórico-metodológica sobre la inserción de la práctica de la orientación educativa en procesos educacionales desde las funciones que realiza el profesorado y psicopedagogos en la escuela, abarca a todo el proceso pedagógico y tiene lugar a través de todas las actividades que en este proceso se desarrollan, y la dinámica de los contextos socioeducativos: escuela-familia-comunidad.

La Orientación Educativa en su condición de disciplina científica, contribuye a la formación de los y las especialistas en Pedagogía-Psicología desde la integración de diversas ciencias filosóficas, sociológicas, psicológicas y pedagógicas. Se caracteriza por ser el eje transversal que distingue la formación del Licenciado en Pedagogía-Psicología; sus contenidos esenciales se organizan sobre la base de contenidos tributados por otras disciplinas, reestructurándose en una nueva dimensión: la orientacional en todos los contextos de actuación pedagógica.

Bibliografía

- Delors J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. UNESCO. Madrid: Editorial Santillana Díaz.
- del Pino, J. L. (1998). La orientación profesional en los inicios de la formación superior pedagógica: una perspectiva desde el enfoque problematizador. Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV.
- del Pino, J.L. y González, C. (2011) Preparación para el ingreso a la formación superior pedagógica: una experiencia desde la práctica educativa de los IPVCP. Ponencia a evento Pedagogía 2011.
- del Pino, J.L. et. al. (2011) Orientación educativa y proyectos de vida: hacia una formación personalizada del profesional de la educación. Curso 34. Sello Editor Educación Cubana.
- Martín, M. (2012). La orientación educativa. Su papel preventivo en la formación y desarrollo de la personalidad de los educandos. *Revista EduSol*. 10 (30), ene.-mar., pp. 1-14.
- Ministerio de Educación Superior (2016). Plan de estudio E, carrera Pedagogía Psicología.
- Molina, D. (2001). Material de Apoyo Instruccional. Curso Orientación Educativa. Barinas: Unellez.
- Nacho, M. A. (2022). Alcances del concepto de la orientación psicopedagógica en la educación. *Revista Académica Multidisciplinaria del Centro de Conocimiento Integral y de Innovación Sinergia*, Año 20. Núm. 07.
- Peña, Y., Castro, G. y Rodríguez, D. B. (2020). La orientación educativa en la formación del profesional de pedagogía-psicología orientación educativa y formación profesional. *Revista Didasc@lia: D&E*, Vol. XI. Número 6, Edición Especial.

- Pérez Serrano E. A., Hernández E. M. (2018). La orientación educativa en las prácticas inclusivas de la educación superior cubana. *Psicología Escolar e Educacional*, SP. Número Especial, 77-85.
- Pérez, A., Betancourt, M. Z. y Suárez, L. M. (2021). Diagnóstico de la preparación metodológica sobre sexualidad y su orientación educativa con enfoque de género. *Atenas*, Vol. 2 (54), 109 - 124.
- Ramírez A. M., Álvarez L. y Almarales M. (2017). La orientación educativa como vía para la disminución de la violencia familiar. *EduSol* Vol. 17. Núm.59. Ravelo, Ll., y Bonilla, I. C de. (2022). La cultura inclusiva en la formación inicial del Licenciado en Educación Pedagogía-Psicología. *Revista Conrado*, 18(86), 165-173.
- Rodríguez, A., Aranda, B. y Portuondo, Y. (2022). Habilidades profesionales psicopedagógicas para la atención al desarrollo local desde la función orientadora del psicopedagogo. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, Vol. 10 No. 1.
- Rojas, A. L., Estévez, M. A., y Rodríguez, R. (2021). Maestría en Educación Mención Orientación Educativa: una opción para la formación psicopedagógica del docente, en Ecuador. *Revista Conrado*, 17(79), 96-106.
- Vygotski, L. S. (1997). *Obras Escogidas*. Visor. Madrid.

ANÁLISIS TÉCNICO DEL PEDALEO EN CICLISTAS DE 11-12 AÑOS EN LA INICIACIÓN DEPORTIVA**TECHNICAL ANALYSIS OF PEDALING IN CYCLIST BETWEEN 11 TO 12 YEARS OLD, IN SPORT INICIAL STAGE**

Lic. Pedro Ángel Paredes Bermúdez. Profesor.

Correo: pedroparedesbermudes@gmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1142-702X>

Academia Provincial de Ciclismo. Inder. Cuba

Resumen

En ciclismo no es muy habitual hablar de técnica, todo parece tan fácil como montarse en la bicicleta y pedalear, no hay más. Pero no todo es tan simple, encima de la bicicleta influye muchos factores técnicos que permiten que el atleta pueda poner en marcha el implemento, en muchas ocasiones durante periodos de tiempo muy prolongados y con grandes prestaciones de fuerza las cuales las tiene que generar únicamente con sus piernas, actuando como una palanca siendo los pies el único punto de contacto entre ciclista y bicicleta que está en movimiento, en su función específica de pedalear, por lo tanto, cuanto mayor sea la superficie de contacto en la planta de los pies, mejor actuará dicha palanca. La investigación centra su objetivo en: Comprobar la ejecución técnica del pedaleo en los ciclistas del proyecto de desarrollo en el municipio Sancti Spíritus. Se emplean métodos teóricos, empíricos y estadísticos que permiten caracterizar los principales errores en la postura para el pedaleo.

Palabras clave: ciclismo, pedaleo.

Abstract

In cycling it is not very common to talk about technique, everything seems as easy as getting on the bike and pedaling, there is nothing more. But not everything is so simple, the bicycle is influenced by many technical factors that allow the athlete to start the implement, in many cases for very long periods of time and with great force performances which must be generated only with your legs, acting as one, with the feet being the only point of contact between the cyclist and the bicycle that is in motion, in its specific function of pedaling, therefore, the larger the contact surface on the soles of the feet, the better it will act. said lever. The research focuses its objective on: Checking the technical execution of pedaling in the cyclists of the development project in the Sancti Spíritus municipality. Theoretical, empirical and statistical methods are used to characterize the main errors in pedaling posture.

Keywords: cycling, pedaling

Introducción

En ciclismo no es muy habitual hablar de técnica, todo parece tan fácil como montarse en la bicicleta y pedalear, no hay más. Pero no todo es tan simple, encima de la bicicleta influye muchos factores técnicos que permiten que el atleta pueda poner en marcha el implemento, en muchas ocasiones durante periodos de tiempos muy prolongados y con

grandes prestaciones de fuerza las cuales las tiene que generar únicamente con sus piernas, actuando como una palanca siendo los pies el único punto de contacto entre ciclista y bicicleta que está en movimiento, en su función específica de pedalear, por lo tanto, cuanto mayor sea la superficie de contacto en la planta de los pies, mejor actuará dicha palanca.

El interés particular en los estudios biomecánicos del ciclismo es la manera en la que el atleta aplica y obliga a propulsar el implemento hacia adelante. Esto ha sido estudiado por varios científicos y los primeros estudios relacionados con el tema se remontan a 1949 con Scott demostrando la importancia del binomio ciclista y bicicleta, demostrando la importancia de ajustar el implemento a las características morfológicas del ciclista, más reciente en 1986 Edmund R Burke en su libro La Ciencia del Ciclismo en capítulos separados publica “Los efectos de altura de la silla de montar y la cadencia del pedaleo en el rendimiento de la fuerza y la eficacia (Robert j. Gregor and Stuart G. Rugg) justificando la relación que debía de existir entre la altura del sillín y el ciclista para poder mantener durante tiempos prolongados el ritmo de pedaleo con la aplicación óptima de fuerzas y como estos contribuían con una gran economía de los sistemas energéticos.

Por otra parte Peter Cavanagh and David Sanderson en su artículo “Estudio de la mecánica del pedaleo en corredores élite de persecución” donde examina los modelos de movimiento de las piernas primero y la revisión de ciertos conceptos básicos en las mecánicas de aplicación de fuerza y propulsión, así como los resultados que obtuvieron en la medición de las fuerzas aplicadas por ciclistas en eventos de 4000 m de persecución individual teniendo como criterio que este evento exige un nivel firme de esfuerzo con una proporción del pie bastante constante.

En Cuba se tiene conocimiento de la utilización de estudios biomecánicos en deportes como el atletismo y sobre todo en los eventos de campo, dirigidos por la Facultad de Cultura Física de Matanzas desde el año 2000 pero siendo de forma muy aisladas y dirigidos a los equipos nacionales, ya a partir de las experiencias acumuladas y del incremento de estos estudios la facultad de Villa Clara realiza el taller de biomecánica en el mes de Noviembre de 2008, presentando investigaciones específicas de esta ciencia, siendo los más relevantes los trabajos presentados por la Lic. Amanda Gómez Zoquez donde realiza un estudio del modelo biomecánico de la salida con agarre en la natación, quedando demostrado errores muy comunes en la acción técnica, prestando así información con un alto grado de objetividad al atleta y entrenadores.

En la provincia espiritana, se pudo constatar que los primeros estudios biomecánicos se remiten a los realizados por la Facultad de Cultura Física específicamente en el deporte de atletismo en el evento de Vallas y más recientemente en la natación escolar dirigidos al análisis de la vuelta y la mecánica de la brazada del estilo libre.

Durante el desarrollo de las copas pioneriles en niños 11-12 años, en nuestra provincias hemos podido observar que no todos poseen una misma técnica de pedaleo, existiendo gran versatilidad en la ejecución de la misma desde el punto de vista individual, dependiendo primeramente del modelo ideal que presenta el atleta del gesto deportivo, de las circunstancias de la carrera y del nivel de fatiga alcanzado, aspectos estos dos últimos que consideramos muy negativos, si se tiene presente que un cambio en la dirección y sentido durante la aplicación de las fuerzas que se aplican al pedalear,

compromete la utilización de otros músculos que no son necesarios, traducándose en un gasto energético innecesario y en ocasiones la aparición de lesiones musculares y articulares, que obligaran al atleta a realizar un esfuerzo adicional, trayendo consigo una disminución del rendimiento deportivo.

De ahí que la importancia de nuestra investigación radica fundamentalmente en que los atletas, motivos de estudio y entrenadores conocerán de forma objetiva las deficiencias que presentan en el único elemento técnico encargado de la propulsión de la bicicleta y a su vez, poder reorientar y perfeccionar dicha técnica, para lograr una efectividad mecánica óptima. Por lo tanto lograr una mayor eficiencia en el pedaleo durante la carrera de larga duración mejorando así el resultado deportivo producto de una mejora de la economía en el gasto energético.

Valorando la situación problemática anterior el investigador propone como objetivo; Comprobar la ejecución técnica del pedaleo en los ciclistas del proyecto de desarrollo en el municipio Sancti Spíritus.

Desarrollo

En la actualidad el rendimiento deportivo desvela a entrenadores y atletas, en la búsqueda del éxito, a veces a cualquier costo. En esta carrera desenfrenada detrás del resultado, frecuentemente ignoran las variables más importantes que influyen en la construcción de un sólido proceso de entrenamiento, donde el éxito en el rendimiento deportivo constituyó una consecuencia lógica del proceso, y no un fin en sí mismo.

La palabra "técnica" viene del vocablo griego "tekhé" que su significado más próximo es "arte". Desafortunadamente este valor está totalmente marginado en el deporte, y en la concepción técnica actual, excepto en aquellas especialidades en las que ese concepto es valorado como una faceta más de rendimiento.

Ozolín (1970) define la técnica como el "modo más racional y efectivo posible de realización de ejercicios". Es decir que cada ejercicio, cada movimiento, tiene su técnica que transforma a una práctica en efectiva y racional, en el momento de su ejecución. Grosser (1982) define la técnica deportiva como "el modelo ideal de un movimiento relativo a la disciplina deportiva". Induce a la transformación de un movimiento natural, espontáneo, en un determinado modelo preestablecido, creado gracias a estudios pertinentes bajo la incidencia de varias ciencias, que de ésta forma garantizan una fiabilidad como modelo válido ideal, por tanto muy difícilmente alcanzable. Implica la práctica continuada de ciertos movimientos para lograr alcanzar una ejecución semejante al modelo ideal, al cual se tiende.

Para los deportes colectivos define Mechling (1983) la técnica como "aquellos movimientos o partes de movimiento que permiten realizar acciones de ataque y defensa en base a una determinada intención de juego, y con una calidad de ejecución más o menos buena". (Buena que se asemeja a un modelo ideal). De estas definiciones se desprende que el deportista para rendir en su deporte, debe disponer de un conjunto de movimientos aprendidos, siguiendo modelos ideales, resultado de diferentes investigaciones concretas, que le permitirán realizar acciones precisas al objeto de perfeccionarse en su propia práctica motriz. Cuando el sujeto dispone de tal o cuál movimiento dentro de su repertorio motor, se dice que dispone de la habilidad tal o cuál,

por eso, al conjunto de movimientos de las distintas especialidades deportivas, se les llama habilidades técnicas deportivas. Harre (1979).

Grosser (1982) define la técnica deportiva como "el modelo ideal de un movimiento relativo a la disciplina deportiva". Induce a la transformación de un movimiento natural, espontáneo, en un determinado modelo preestablecido, creado gracias a estudios pertinentes bajo la incidencia de varias ciencias, que de esta forma garantizan una fiabilidad como modelo válido ideal, por tanto muy difícilmente alcanzable. Implica la práctica continuada de ciertos movimientos para lograr alcanzar una ejecución semejante al modelo ideal, al cual se aprende.

Como consecuencia de ello, un deportista dispondrá de buena habilidad técnica cuanto mejor ajuste su movimiento al modelo ideal, así como tanto lo pueda controlar para sacar de él su máximo rendimiento en la práctica real. De esta forma, como la técnica debe ser aprendida, el individuo que tenga mejor capacidad de aprendizaje, tendrá posibilidades de disponer de un mayor número de habilidades técnicas para aplicarlas en el acto deportivo (Hortz. 1983).

Según (Jurgen Weineck) la técnica de una modalidad deportiva corresponde a un cierto tipo motor ideal, que, aun conservando sus caracteres fundamentales, puede sufrir una modificación que corresponde a peculiaridades individuales, constituyendo así el estilo personal. En el lenguaje cotidiano, en nuestro medio deportivo, concebimos a la técnica como sinónimo del fundamento o el gesto deportivo.

Según Cisneros Vega, Einstein Roosevelt (2021) explican que la técnica deportiva es entendida como el grupo de procesos pensantes y eficientes que se utilizan para la ejecución de actividades de un ejercicio establecido, sobre todo, se necesita de capacidad motriz para formar un modelo ideal de desplazamiento en relación con la norma del deporte, a fin de alcanzar un mejor rendimiento en las actividades deportivas.

La técnica en el ciclismo es la sucesión de movimientos, posiciones y actividades que, basados en leyes físicas y biomecánicas, propenden por la máxima economía y eficiencias en el desarrollo de la práctica deportiva.

La técnica implica el dominio complejo de estructuras motoras eficientes y eficaces que permiten conseguir los más altos rendimientos deportivos en las condiciones más difíciles de competencias, la técnica es concebida como gesto deportivo.

Todas las habilidades técnicas son realizadas mediante movimientos precisos segmentarios y-o de la totalidad corporal. Esta precisión obliga a los segmentos o partes del cuerpo implicados a realizar minuciosas trayectorias en el espacio fijando también escrupulosamente en lugar de origen, y situación final. En ese recorrido espacial tiene que consumir necesariamente cierto tiempo, pero también, se debe haber comenzado en un instante deseado para lograr la duración apetecida. Estos aspectos espacio temporales de la técnica, son fácilmente observables macroscópicamente y pueden ser valorados o estudiados desde distintas perspectivas. Los podemos diferenciar claramente de otros aspectos que podíamos llamar internos, o estructurales, pertenecientes a ese tipo de valores del comportamiento de los seres vivos, constituyéndose generadores de aquellos valores externos que se han de manifestar durante las prácticas de los deportistas.

Los factores externos se ponen en evidencia en cada movimiento, pues todos son observables incluso por el ojo del no especialista, lo que sin duda en muchas ocasiones pueda llevar a engaño. Por otra parte, la valoración de los factores internos es más compleja, podemos intuirlos, pero si no utilizamos un analizador más potente, nos podemos quedar en una mera especulación más o menos justificada.

El estudio dinámico de la técnica permite conocer los valores de fuerza, sus momentos de aplicación, es decir las condiciones del trabajo muscular que ocasionan el movimiento que se observa. La Biomecánica denominada interna, dispone de los analizadores suficientes para realizar estos estudios y explicar el porqué de muchos errores en las habilidades técnicas, o de su eficiencia.

De cualquier forma la observación de forma aislada de los factores externos no es suficiente para comprender como se resuelven las habilidades técnicas, y es necesaria la observación de componentes internos para completarla. Podemos así explicar cómo varios sujetos que realizan la misma habilidad técnica obtienen valores muy distintos en alguno de estos componentes tanto externos como internos, lo que les hace rendir técnicamente a distintos niveles (lo Vargas 87).

La Técnica del pedaleo en el ciclismo.

El gesto técnico más sobresaliente en el ciclismo es el pedaleo. Consiste en efectuar rotaciones de 360° en torno al eje del pedal, sin embargo no es lo mismo pedalear que darle a los pedales, según José Manuel Movellan mejorar la técnica de pedaleo significará, con el mismo entrenamiento, mover hasta un 12% más de vatios.

Existen en la bibliografía actual criterios compartidos sobre los tipos de pedaleo, en este sentido encontramos que el Dr Coyle (2007) realiza un estudio donde evalúa eficiencia del gasto energético y su relación efectividad mecánica de cuatro tipos de pedaleos, clasificándolos de la siguiente manera:

Preferred: pedaleo normal con su técnica habitual o preferida

Circling: pedaleo redondo enfatizando las transiciones en los puntos muertos superior e inferior

Pulling: pedaleo enfatizando tirar del pedal en la fase ascendente

Pushing: pedaleo enfatizando pisar el pedal en la fase descendente

Por su parte J. Olocco plantea que existen dos tipos de pedaleo que inciden en la coordinación: Uno él que hacemos muchos, es el llamado "Pedaleo a Pistón" Este primero se basa fundamentalmente en empujar hacia abajo los pedales, donde existen puntos muertos; Y otro llamado "Pedaleo Redondo": que optimiza el pedaleo y hacemos fuerza en todo el ciclo del pedal, cuando se trata de hacer una pedalada óptima, cuando sube el pie debemos subirlo nosotros, no esperar que lo suba el pedal empujado por el otro pie. No existe ningún punto muerto o sector crítico, así E. R. Burke (EEUU); J M Movellan (España); D. P. Coixet (Argentina); R. Davis. (EEUU) y otros autores coinciden en plantear la misma clasificación de dos tipos de pedaleo.

El estudio permite aseverar que efectivamente los pedaleos llamados de pistón y redondo son los más preferidos por los ciclistas identificando al primero con los ciclistas

noveles y el segundo ha ciclistas de mayor calidad y experiencia debido a que este último presenta un mayor grado de complejidad técnica y a su vez como ha quedado demostrado en otros estudios de relevancia, que se requiere de una alta eficiencia energética.

De estas clasificaciones una descripción morfolobiomecánica lo más preciso posible hallado del pedaleo redondo es el que expone la revista digital Española "Ranning" en su artículo "Biomecánica del Pedaleo" dividiendo el movimiento en dos fases para su estudio una, bajar el pedal, que es la fase principal, donde se genera la mayor parte de la fuerza de desplazamiento de la bicicleta, y la otra subir el pedal, fase intermedia que es final y preparatoria de la fase principal.

Y Plantean: La bajada del pedal produce la mayor cantidad de fuerza para desplazar la bicicleta, la secuencia de bajar el pedal es un movimiento combinado de extensión de rodilla, extensión de cadera y extensión de pie. Los músculos utilizados preferentemente en la bajada de pedal son el cuádriceps, para extender la rodilla, el glúteo e isquiotibiales, para extender la cadera y el tríceps sural (gemelos + sóleo), para extender el pie.

La subida de pedal es la fase intermedia del pedaleo y, desde el uso de capedales o pedales automáticos, genera una fuerza adicional para desplazar la bicicleta; Los músculos utilizados preferentemente en la subida del pedal son: el psoas-iliaco y el recto anterior del muslo y para flexionar la cadera; los isquiotibiales para flexionar la rodilla; y el tibial anterior para flexionar el pie.

La fuerza desarrollada para bajar el pedal es 200 veces mayor que la desarrollada para subirlo. Aunque ésta sea la fase que genera la mayor parte del desplazamiento de la bicicleta, subir el pedal, sobre todo desde que se utilizan capedales o pedales automáticos, genera así mismo una fuerza que aumenta la potencia de la pedalada.

La bajada del pedal se efectúa por los músculos que extienden la cadera (glúteo e isquiotibiales), y sobre todo, los que extienden la rodilla (músculo cuádriceps), así como los extensores del pie (músculo tríceps sural: gemelos más sóleo), Del total de potencia teórica desarrollada para bajar el pedal, la extensión de la rodilla produce más del 50%, siendo la participación de la extensión de la cadera, cercano al 35%, y la extensión del pie el resto. Como vemos, el músculo cuádriceps, en su acción de extensora de la rodilla, es el más importante en la tarea de pedalear.

El músculo glúteo y los isquiotibiales, completan la acción con la extensión de la cadera. Para subir el pedal, la flexión de la cadera y de la rodilla aportan casi el 100% de la potencia desarrollada, la flexión dorsal del pie el resto. Los músculos flexores de la cadera son el psoas-iliaco y el recto anterior del muslo. La flexión de la rodilla la efectúan los isquiotibiales (semimembranoso, semitendinoso y bíceps femoral).

Aunque la extremidad inferior sea el causante directo de la pedalada, hay otras zonas del cuerpo que no debemos olvidar, que participan en una medida no despreciable en el rendimiento ciclista. Los músculos de la extremidad superior, del brazo, son importantes. En velocidad normal, los músculos extensores de la extremidad superior (tríceps braquial), dirigen la bicicleta y mantiene una posición óptima del tronco. En el sprint, el trabajo de los flexores del miembro superior (bíceps braquial, braquial anterior y supinador largo), y de los fijadores del hombro, están en primer plano.

También un buen entrenamiento de los músculos abdominales y del dorso (músculos espinales) es necesario, a fin de que puedan transmitir a los miembros inferiores la fuerza complementaria generada por los miembros superiores.

David P. Coixet (Entrenador Nacional de Ciclismo de Argentina) realiza igualmente un estudio de la técnica del pedaleo redondo a partir de cuatro fases, que a nuestro criterio está mejor fundamentado que el anterior, pues cada fase está caracterizada por un cambio de la aplicación de la fuerza durante el recorrido completo del ciclo de pedaleo y deja percibir el carácter continuado de la aplicación de dichas fuerzas sobre el pedal de la bicicleta tanto en las fases ascendente como descendente

II.3 Métodos:

Para la recopilación de la información necesaria nos apoyamos en la utilización del método de la observación científica de laboratorio, y de forma casual; Para ello nos auxiliamos de una cámara de video SONY, se realizaron tomas en el plano sagital de forma tal que se pudiera apreciar con mayor precisión la ejecución técnica del pedaleo, la información se recogió en el marco de realización de un test de Concony, se tuvo presente para el análisis la última fase que soportó el atleta, con el objetivo de constatar la calidad del gesto deportivo con sobre carga.

Se pudo observar que la pierna izquierda se encuentra en la II fase del pedaleo o fase crítico inferior donde el ciclista debe de empujar hacia atrás ayudando a mantener la inercia del movimiento, constatándose el ángulo formado por el muslo y la pierna, lo cual indica que el atleta no posee una buena posición en relación con la altura del sillín, encontrándose en una posición muy baja, pues el ángulo correcto oscila entre los 150° y 155°, aspecto este que le resta en la potencia que el mismo debe de imprimir en la acción de pedalear, pues estudios realizados en tal sentido demuestran como la potencia aplicada al pedal cambia sus valores en la medida que cambian los ángulos de trabajo de las articulaciones de la rodilla y caderas fundamentalmente. Es de destacar que el atleta en esta fase acentúa la flexión del pie, elevando bruscamente el talón, acción esta que implica el trabajo de otros músculos no tan necesarios y la sobre carga de los isquiotibiales (Bíceps Femural, Semi tendinoso, Semi membranoso) encargados en la tarea de empujar hacia atrás.

En el caso 2 se representan las trazas del recorrido completo de un ciclo del pedaleo, pudiéndose observar que durante las fases descendente y ascendentes se produce una aceleración del pedaleo, producto de la aplicación de fuerzas con gran ímpetu, no ocurriendo así en las fases críticas del pedaleo, donde se constata una desaceleración del ritmo del pedaleo comprometiendo la continuidad de la inercias del movimiento por lo que el atleta tendrá que utilizar fuerzas adicionales para producir los niveles de fuerzas que se requiere, quedando demostrado que el tipo de pedaleo realizado por esta atleta es de pistón, acción lógica si se tiene presente que la ejecución del pedaleo redondo requiere de altos niveles de fuerza y de una gran coordinación, no presentes en gran medida en estas categorías en estudio. Otro aspecto a considerar es el movimiento que realiza con la cadera de ascender y descender producto de la posición baja en la que está montando, aspecto este que le hace aumentar ligeramente el ángulo formado entre la pierna y el muslo (se recomienda 70°-75° grados) y por otra parte la flexión del pie muy marcada que eleva demasiado el talón al subir a la fase crítica superior llegando a ser de 32° grados, obligando a la cadera a realizar movimientos innecesarios. Fig.2a y

2b. Estudios biomecánicos del pedaleo recomiendan que los ángulos idóneos podrían estar en el margen de los 20° a 25 grados para poder imprimir mayor potencia durante la primera y más importante fase del pedaleo.

Por lo que se puede concluir que este atleta presenta las siguientes deficiencias: La altura del sillín no es la óptima, elevación de la cadera en la fase ascendente del pedaleo, aumentos bruscos de la posición de los talones, poca coordinación en la continuidad del pedaleo matizados por aceleramientos y desaceleración en las fases críticas del pedaleo.

En el caso 1 se puede observar que la pierna izquierda se encuentra en la II fase del pedaleo en el punto muerto inferior donde el ciclista debe de empujar hacia atrás ayudando a mantener la inercia del movimiento, constatándose que de igual forma que el atleta anterior el ángulo formado entre el muslo y la pierna es de 140 grados, indicando que el atleta no posee una buena posición en relación con la altura del sillín, encontrándose en una posición baja teniendo en cuenta su estatura, aspecto este como hemos podido constatar en la bibliografía afecta la potencia óptima que se le debe imprimir al pedal, a la vez que pone en funcionamiento a otros músculos que no son tan importantes que intervengan en el gesto deportivo, comprometiendo así la eficiencia, es decir la relación entre la potencia mecánica aplicada y el costo metabólico en que se incurre para obtenerla.

En esta imagen se observan las trazas del recorrido del talón de un ciclo del pedaleo completo dejándose ver como durante la fase ascendente y descendente existe un aumento de la velocidad del movimiento y una desaceleración en las fases críticas tanto inferior como superior, es decir que al igual que el atleta analizado anteriormente realizan el pedaleo de tipo pistón, es decir aplicando toda la fuerza en las fases descendentes y empujando en las fases críticas hacia atrás y hacia delante ayudado por la inercia del movimiento producido por las fases anteriores, por lo que podemos inducir que existe descoordinación del movimiento para producir fuerzas lo más parejo posible, aspecto este que pudiera ser muy normal pues a estas edades aún no se cuenta con altos niveles de fuerzas para imprimir torques parejos ni la coordinación necesaria que sin dudas alguna lleva años de experiencia y práctica.

Otro aspecto importante que ayuda a la distribución de las fuerzas y del rendimiento del ciclista lo es sin dudas otros músculos del tren superior y que en ocasiones no le damos la importancia necesaria y que los mismos participan en una medida no despreciable, como son los brazos, músculos de los hombros, los músculos abdominales y del dorso (músculos espinales) son necesario, a fin de que puedan transmitir a los miembros inferiores la fuerza complementaria generada por los miembros superiores, de ahí que el agarre de la bicicleta y la posición que adopte el tronco también son de gran importancia y podemos observar que este atleta realiza un agarre muy cómodo, no aconsejable para momentos de grandes aplicaciones de fuerza o esfuerzos prolongados.

En este caso se observa que el pie se encuentra en la parte inicial de la última fase del ciclo completo, donde la función principal es empujar hacia delante, y podemos percibir como el talón se encuentra muy elevado formando un ángulo muy grande casi dos veces más que el valor recomendado, pues esta es la fase preparatoria para dar inicio al momento de más aplicación de fuerza y desde esa posición el pie debe de cambiar bruscamente su posición para comenzar el empuje hacia abajo, además, como

explicamos anteriormente, esa posición sobrecarga a los músculos isquiotibiales que son los encargados de completar la acción con la extensión de la cadera para subir el pedal.

En el caso 4 y 4a se observa como el atleta del momento final de la última fase y al inicio de la Ira fase, el talón baja muy bruscamente para adoptar una posición del pie lo más cómodo posible que le permita aplicar elevados niveles de fuerza, aspecto negativo en cuanto a la efectividad mecánica pues la fuerza no se aplica de la forma más efectiva y hay que realizar un esfuerzo mayor para mantener el rendimiento y por tanto compromete a la eficiencia energética muy apreciada por los deportistas, por lo que se hace necesario optimizar la técnica para economizar las fuerzas.

Resumiendo podemos plantear que este atleta posee deficiencia en la altura del sillín el cual le compromete en gran medida la aplicación de fuerzas óptimas al pedal de la bicicleta, ángulos elevados en la extensión del pie que imposibilita una buena posición del mismo durante la fase más propulsiva del pedaleo, cambios bruscos de la posición de los talones, poca coordinación en la continuidad del pedaleo matizados por aceleramientos y desaceleración, mala posición del tren superior y mal agarre del timón.

En este atleta se observa que está montando en una posición muy baja aspecto este muy negativo sobre todo para los músculos que se insertan en la articulación de la rodilla, (cuadriceps), y a los músculos extensores de la cadera. De ahí nacen los primeros síntomas de ineficiencia; movimientos secundarios laterales de pelvis, de hombros, desalineaciones de rodillas, etc. Como podemos constatar el talón se encuentra en una posición aceptable, aunque aún un poco elevado si se tiene presente que el ángulo formado por la pierna y muslo durante la máxima extensión es de solo 130° grados, se debe de destacar el correcto agarre que realiza el atleta aspecto este que le permite mejorar la aplicación de fuerzas a la acción de pedalear.

En esta caso se observa como dato relevante la posición del pie en la IV fase o punto muerto superior, el cual eleva exageradamente el talón, acción contraria a la que generalmente sucede cuando se monta en una posición baja y es que el talón tiende a bajar, esta posición del pie es una deficiencia que tiene incidencias muy perjudiciales pues hace trabajar más de lo necesario a los músculos isquiotibiales, obliga a elevar la rodilla y por tanto a elevar la cadera, otro aspecto importante es que el pie no queda en una posición adecuada para comenzar el empuje hacia abajo con una elevada efectividad mecánica y como resultado comprometer la eficiencia en la fase más potente del pedaleo.

Se muestra las trazas del recorrido del talón de un ciclo del pedaleo completo, pudiendo constatar movimientos innecesarios de extensión pronunciada del pies, existiendo poca uniformidad en el recorrido y aplicación de fuerzas, en la fase descendente se observa una discontinuidad muy marcada en las trazas del talón, producto de la aceleración en la acción de empujar hacia abajo, y por otra parte por la acción exagerada de bajar el talón en busca de aplicar la potencia de la fuerza hacia abajo, se puede decir que el tipo de pedaleo aplicado es el pedaleo de pistón pues se observa de forma muy marcada la desaceleración en los puntos muertos superior e inferior.

Conclusiones

Es posible plantear que el atleta posee una posición baja para montar en los eventos de ruta, Realiza movimientos de flexión y extensión del pie muy profundos, no existe uniformidad en la aceleración del pedaleo siendo más marcada en la fase descendente.

Bibliografía

Burke E.R. Science of Cycling. Human Kinetics Publishers, Inc.: Champaign, IL. 1986.

Cardona Burgos, O., & Román Chalarca, Y. (2013). Análisis Biomecánico de la Ejecución Técnica del gesto Remate en el Equipo Menores Femenino Perteneciente a la Liga Risaraldense de Voleibol 2012.

Cavanagh, P.R. & Sanderson, D.J. (1986). I be biomechanics of cycling studies of the pedalling mechanics of elite pursuit riders. Ed: Science of cycling. Champaign IL. Human Kinetics. (27-30)

Cisneros Vega, E. R. (2021). Entrenamiento de la técnica deportiva.

Cortés Mollá, J. S. (2016). Estudio de las variables biomecánicas implicadas en el pedaleo en ciclismo y sus interrelaciones. Influencia de la experiencia y el nivel de rendimiento.

Cruz Chachapoya, A. B. (2017). *La planificación en el rendimiento de los ciclistas juveniles de la Federación Deportiva de Cotopaxi* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato Carrera de Cultura Física).

Lo Vargas, F. S. (1987). La técnica y su entrenamiento. *APUNTS*, 24(189).

Ozolin, N. (1970). El sistema moderno de entrenamiento deportivo. *La Habana: Educación Física y Deportes*.

Resa, A. G. (2021). *Ontología del mercadillo: sociología de la vida diaria*. EDITORIAL SANZ Y TORRES SL.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.

LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS SUSTANTIVOS UNIVERSITARIOS**THE ADAPTATION AND MITIGATION TO CLIMATE CHANGE FROM THE MANAGEMENT OF SUBSTANTIVE UNIVERSITY PROCESSES**

MSc. Iliana Rosa Díaz del Sol¹.

Correo: idelisol@uniss.edu.cu. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4228-2400>

MSc. Maricel Acosta Cabezas¹.

Correo: maricel@uniss.edu.cu. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5503-2100>

Pedro Javier Suarez Contreras². ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5202-2110>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

²CUM de Trinidad

Resumen

El cambio climático es una amenaza para la humanidad, particularmente América Latina y el Caribe; ha tenido poca incidencia en su gestación, sin embargo es parte importante de la solución. Los desafíos que plantea el cambio climático son significativos, lo convierten en uno de los ámbitos de acción de gran relevancia para la supervivencia humana. La Universidad constituye el espacio académico y científico con competencias para materializar la educación para el cambio climático, dada la misión y el importante rol que tiene en la formación de los futuros profesionales del país, los cuales deberán enfrentar, desde una posición transformadora y protagónica, los desafíos que impone dicho cambio en diferentes contextos: social, económico, cultural y político. Esta ponencia tiene como objetivo: Aplicar dimensiones e indicadores evaluar el estado actual de la acción y la participación de la comunidad universitaria en relación con la adaptación y mitigación al cambio climático. en estrecho vínculo con el Programa de Desarrollo Económico y Social de Cuba hasta el 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Posteriormente se exponen los principales resultados del diagnóstico realizado teniendo en cuenta la naturaleza de los instrumentos aplicados y la triangulación metodológica realizada.

Palabras claves: cambio climático, acción, formación de profesionales, participación

Summary

Climate change is a threat to humanity, particularly Latin America and the Caribbean; It has had little impact on its gestation, however it is an important part of the solution. The challenges posed by climate change are significant, it will prevail in one of the indications of action of great relevance for human survival. The University constitutes the academic and scientific space with competences to materialize education for climate change, given the mission and the important role it has in the training of professionals in the country, who must face the challenges from a transforming and leading position. that imposes said change in different contexts: social, economic, cultural and political. The purpose of this paper is to: Apply dimensions and indicators, evaluate the current state of action and the participation of the university community in relation to adaptation and mitigation to climate

change, closely linked to the Economic and Social Development Program of Cuba until the 2030 and the Sustainable Development Goals. Subsequently, the main results of the diagnosis carried out are presented, taking into account the nature of the instruments applied and the methodological triangulation carried out.

Keywords: climate change, action, professional training, participation

Introducción

El cambio climático, constituye un tema de amplia preocupación en la comunidad nacional e internacional, quizás más que las guerras en algunos países, por incidir a nivel mundial sobre aspectos económicos y sociales determinantes para la supervivencia de la especie humana.

Para hacer frente al cambio climático es necesario considerar los resultados y criterios de la ciencia, contar con el apoyo de la sociedad y de políticas públicas bien identificadas en correspondencia con el contexto donde se manifiesta.

En esta línea de pensamiento la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación en Cuba determina como contenido priorizado el Cambio Climático en íntima relación con los problemas de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR), todo lo cual se actualiza a partir de las orientaciones emanadas del Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida). Estas directrices deben ser reflejadas en los materiales docentes en preparación para el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, para todos los niveles, grados, carreras, disciplinas y asignaturas, pues como tema transversal requiere de las múltiples miradas para la educación de las actuales y futuras generaciones.

Los procesos educativos que suceden en la escuela cubana actual, precisan de un espacio para el tratamiento del tema ante la crisis ambiental del siglo XXI. En esta dirección, las universidades cubanas fortalecen la formación integral del estudiante universitario en correspondencia con el encargo social.

Estos retos aún presentes en el quehacer académico y social de las universidades hacia la sostenibilidad, necesitan de transformaciones en el funcionamiento interno del campus universitario, que favorezca la actuación en condiciones de sostenibilidad; así como propiciar la formación de una cultura ambiental en la vinculación universidad- comunidad.

Este resultado responde al Proyecto: La adaptación y mitigación al cambio climático en la Universidad de Santi Spíritus, y tiene como objetivo argumentar posiciones teóricas acerca de la educación ambiental para el cambio climático en la gestión de los procesos universitarios en estrecho vínculo con el Programa de Desarrollo Económico y Social de Cuba hasta el 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Se utilizaron los métodos: histórico-lógico, el inductivo-deductivo y el analítico-sintético. A partir de su aplicación se logró una amplia información acerca de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y la Tarea Vida, su implementación en la sociedad para mitigar las consecuencias que puede ocasionar el cambio climático.

Desarrollo

Entre los temas actuales de relevancia internacional se encuentran los relacionados con la crisis ambiental, cuya manifestación principal es el cambio climático, que se ha

convertido en un problema global. En el contexto de América Latina y el Caribe, espacio geográfico donde se ubica Cuba, es preocupante, por ser una región altamente vulnerable por la incidencia de eventos naturales que son su consecuencia inmediata, y, como refieren algunos investigadores, por las características de su población, de los centros urbanos, de las actividades productivas y el grado de transformación de los ecosistemas Magrín y Marengo, 2014).

Actualmente hay consenso científico sobre la existencia del cambio climático como consecuencia de la acción humana. Con relación a los que se experimentan en el clima hoy día, según IPCC en su Cuarto Informe de Evaluación (2007), citado por Arrastía y Limia (2011), "... el calentamiento del sistema climático es inequívoco... [y en Cuba] las evidencias indican claramente que el clima se ha hecho más cálido". (p.103).

En la actualidad, los expertos reconocen un alto nivel de alteración y degradación de los ecosistemas naturales. Esta situación pone en peligro la continuidad de los servicios ambientales que prestan los ecosistemas tanto (Musaoglu et al., 2005).

En el caso de América Latina y el Caribe, se ha identificado que es, una de las regiones del mundo que más ecosistemas naturales ha perdido (Rudel, 2007), y como declaran Magrín y Marengo (2014). La misma presenta un alto nivel de heterogeneidad en el desarrollo económico y una distribución muy inequitativa de la riqueza, como consecuencia del coloniaje y el capitalismo imperial depredador de los recursos naturales; tiene además un alto nivel de vulnerabilidad frente a los peligros asociados al cambio climático.

El cambio climático constituye una amenaza para Cuba, en particular por su condición insular, por tanto resulta muy importante actuar con urgencia, para lograr que los ecosistemas se adapten de forma natural al mismo (Évora, 2013). Es conocido que las estrategias de respuesta en la lucha para enfrentar el cambio climático son la mitigación y la adaptación. Ninguna de estas por sí solas, de acuerdo con Arrastía y Limia (2011), pueden evitar los impactos de este fenómeno, pero pueden complementarse y reducir significativamente los riesgos de su influencia, por medio de un enfoque integral que vincule el desarrollo con la equidad y la sostenibilidad.

La mitigación consiste en reducir la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera y a la absorción de dichas emisiones por la vía de la captura biológica o geológica (Évora, 2013), y la adaptación, se centra en aminorar la vulnerabilidad de las sociedades y los ecosistemas que enfrentan el cambio climático.

En América Latina, las estrategias de mitigación han estado encaminadas a la implementación de mecanismos de desarrollo limpio, al sector energético, al transporte y a los sectores agropecuario, forestal y de residuos, y las de adaptación están relacionadas con el sector forestal, la biodiversidad, el sector agropecuario, el recurso hídrico, la infraestructura, los asentamientos humanos, la salud, los recursos energéticos y la ocurrencia de eventos extremos (Cepal y Unión Europea, 2017).

Una de las preocupaciones fundamentales a nivel global, que se refleja en las propuestas de mitigación y adaptación al cambio climático, es la conservación de los ecosistemas, para mantener los servicios ambientales, restaurar las zonas degradadas, para recuperar principalmente, los servicios ambientales de protección y de captura de carbono, transitar

hacia el uso de energías limpias, y disminuir la vulnerabilidad de la población, frente a eventos extremos (IPCC, 2013).

La estrategia de adaptación supone acciones para reducir la vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático. Entre estas, se destacan: estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo, impactos del ascenso del nivel medio del mar sobre la zona costera cubana (escenario actual y futuro), programas, planes y proyectos sectoriales y de ordenamiento territorial, actualización de la legislación vigente sobre medioambiente, adecuándola a la política y pensamiento cubano sobre el cambio climático, la gestión ambiental-riesgo, el monitoreo sobre el estado y calidad de la zona costera, y las de educación y cultura ambiental. (Évora, 2013).

Los ecosistemas proveen servicios que contribuyen a reducir la vulnerabilidad de poblaciones y sectores económicos, aun aquellos distantes de estos. Los expertos de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio [EM] (2005) mantienen el criterio de distinguir tres tipos de servicios directamente recibidos por la gente: los servicios de suministro, que contribuyen a producir bienes como alimentos, fuentes de energía, bioquímicos, recursos genéticos, fibras y madera; los servicios de regulación, del clima, de la cantidad y calidad de agua, de las enfermedades, de la fuerza de los vientos o las olas, y los servicios culturales, por ejemplo, los espirituales, y la educación ambiental.

En las políticas de mitigación y adaptación, como se aprecia, un servicio ecosistémico necesario es la educación ambiental, de la que se asume como referente teórico el concepto que se explicita en la Ley del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente en Cuba (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente [Citma], 2022), como:

Proceso continuo y permanente, [que] constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos y comunidades, orientada a la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes en la formación de valores, que propicien la adopción de nuevos estilos de vida y prácticas de consumo, compatibles con el desarrollo (47).

El tratamiento al cambio climático en la educación ambiental, opinan Ricardo et al. (2019), “implica también asumir la Tarea Vida, como plan del Estado cubano, que incluye acciones estratégicas a tener en cuenta especialmente en zonas vulnerables” (p.431).

La educación ambiental para el desarrollo sostenible significa “asumir una perspectiva más crítica, analítica y participativa, donde se tenga una posición activa frente al conocimiento y la capacidad de generar cambios positivos en la vida actual sin comprometer las condiciones de las generaciones futuras”. (Mc Seneviratne, 2004). Se asume la meta del objetivo 4 del desarrollo sostenible hasta el 2030: educación de calidad, en función de asegurar que en su tratamiento en el contexto del cambio climático (ONU, 2018).

Los aspectos expresados permiten sostener la idea de que una arista de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, que tiene prioridad en la actualidad, es precisamente la educación para el cambio climático.

Los procesos universitarios, en primer lugar el formativo, en su orientación hacia la sostenibilidad deben ganar en eficiencia, en el empleo de diferentes alternativas para el

tratamiento a lo ambiental, con enfoque interdisciplinario, en la asunción de la necesidad de una percepción compleja de las razones que dieron lugar a problemas ambientales generados, en el aprovechamiento y explotación de las fuentes de conocimientos que proporciona la población local, sus vivencias, visiones, y potenciar el valor de la responsabilidad ante la protección del patrimonio local. (Santos, I. et al. 2009).

La educación ambiental para el desarrollo sostenible permite la reconstrucción de diferentes saberes, cognitivos, procedimentales y actitudinales (Novo, 1998; Santos, 2009), y propicia diferentes tipos de aprendizaje para promover el desarrollo humano sostenible, reconocidos por la Unesco como pilares de la educación ambiental para el desarrollo sostenible (Ayes, G., 2003, Cambers G., et al., 2008): aprender a conocer, aprender a ser, aprender a vivir juntos, aprender a hacer y aprender a transformarse a sí mismo y a la sociedad.

De acuerdo con Santos (2009), citado por Ricardo et al. (2019), la educación ambiental para el desarrollo sostenible es el:

Proceso educativo, que incorpora de manera integrada y gradual las dimensiones: económica, político-social y ecológica del desarrollo sostenible a la educación de los estudiantes y docentes... y se expresa en modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente. (pp. 432-433).

Se asume la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el contexto del cambio climático, según Ricardo et al. (2019), como:

Proceso educativo sistemático, orientado a enriquecer los contenidos relacionados con el cambio climático para sensibilizar y fomentar modos de actuación en las personas relacionados con la adaptación y mitigación ante sus impactos, desde una posición transformadora y sostenible. (p. 432).

La educación para el cambio climático requiere de una visión contemporánea para su implementación en los procesos de pregrado y posgrado que tienen lugar en la universidad, y su desarrollo impone retos: la educación para el cambio climático a través de la instrucción, el cambio de una educación tradicional a una desarrolladora, transformar las formas de pensar y convivir y la cultura ambiental del profesional. (Ricardo et al., 2019).

Según la opinión de Ricardo et al. (2019), algunas precisiones a tener en consideración para el tratamiento de una educación para el cambio climático desde la enseñanza universitaria son las siguientes:

Identificar zonas vulnerables, proclives a diferentes tipos de peligros (naturales, sanitarios o tecnológicos), según objeto social de cada profesional.

El desarrollo de acciones, que deriven de los rasgos que caracterizan el contexto sociocultural y económico donde se forma el estudiante universitario.

El tratamiento de este problema ambiental, partir del uso de métodos y procedimientos productivos, participativos y educativos, que conduzcan a su concientización, instándolos a pensar en términos de sostenibilidad, a persuadirlos para que se movilicen hacia la adopción de modos de actuación a favor de la disminución de los efectos negativos del cambio climático sobre los ecosistemas.

Se recomienda, además, por Velázquez et al. (2021), realizar:

Talleres para que los estudiantes socialicen sus conocimientos.

Precisar la contribución de la asignatura al desarrollo de las habilidades profesionales a partir del establecimiento de las relaciones naturaleza y espacio - tiempo.

Potenciar el desarrollo de valores relacionados con la educación ambiental y con la orientación hacia el enfrentamiento al cambio climático, el desarrollo de excursiones, trabajo comunitario, entre otros.

Plantear formas de evaluación colectiva que fomenten actitudes proactivas en relación a su entorno, a su país y al mundo.

Valorar los avances y limitaciones, con énfasis en el conocimiento relativo al cambio climático: definición, causas, consecuencias, medidas de adaptación y mitigación.

Conclusiones

La educación para el cambio climático desde la enseñanza universitaria precisa ser perfeccionada, en función de la elevación de la cultura ambiental del profesional, de modo que se implique en tareas y acciones de gestión ambiental orientadas a la adaptación y mitigación de este problema, sobre la base de su sensibilización y actuación protagónica como gestor y educador ambiental en diferentes contextos.

El perfeccionamiento de la educación para el cambio climático en el contexto de la enseñanza universitaria, requiere de contenidos que respondan a los temas priorizados en la Estrategia

Ambiental Nacional 2021/2022, las metas que exige la Educación para el Desarrollo Sostenible y el documento Tarea Vida, Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, orientada a la elevación de la percepción de riesgo.

Bibliografía

Arrastía, M.A. y Limia, M.E. (2011). Energía y Cambio Climático. Editorial Academia.

Ayes, G. (2003). Medio Ambiente, Impacto y Desarrollo. La Habana: Editorial Ciencia y Técnica.

Cambers G., et al. (2008). Educación para el desarrollo sostenible. Aportes didácticos para docentes del Caribe. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC / UNESCO Santiago. Salesianos Impresores S.A.

Citma (2022). Ley del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente en Cuba.

Citma (2021). Estrategia Ambiental Nacional (2021-2025).

EM (2005). *Los Ecosistemas y el Bienestar Humano: Humedales y Agua. Informe de Síntesis* World Resources Institute, Washington, DC.

Évora, I. (2013). *Enfrentamiento al cambio climático: papel de las universidades y sus profesores*. La Habana: Editorial Universitaria.

- IPCC (2013). *"Summary for Policymakers"*, En: T.F. Stocker, et al. (eds.), *Climate Change. The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, USA Cambridge University Press.
- Magrin, G. y Marengo, J.A (coords.) (2014), *"Central and South America"*, En: Cambio Climático: *Impactos, Adaptación, y Vulnerabilidad. PAGESarte B: Regional Aspectos. Contribución del Grupo Laboral II al Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el clima Cambiar. Prensa de la Universidad de Cambridge y Nueva York*
- Mc Pherson Sayú (2004). *La dimensión ambiental en la formación del docente en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.
- Musaoglu, N., Tanik, A. y Kocabas, V. (2005). *"Identification of Land-Cover Changes Through Image Processing and Associated Impacts on Water Reservoir Conditions"*, en *Environ Manage*, núm. 2, vol. 35, 220-230.
- Novo, María (1998). *La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Editorial Universitas, S.A.
- ONU (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Ricardo, D., et al. (2019). *La universidad y la educación para el cambio climático. Humanidades Médicas*. 19(3), 427-442.
- Rudel, T.K. (2007), *Tropical Forests. Regional paths of destruction and regeneration in the late twentieth century*. New York, Columbia University Press. *Conservation and Society*, 5(2), 277-288
- Santos, I., et al. (2009). *Didáctica de la educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Sello Editor Educación cubana.
- Santos, I. (2009). *La educación ambiental para el desarrollo sostenible. Una visión desde la investigación educativa*. Panel del Congreso Pedagogía 2009. Villa Clara, Cuba: Universidad Central de Las Villas Martha Abreu.
- Unesco World Conference on Education for Sustainable Development learn for our planet. Act for sustainable (2021). *Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible*.
- Velázquez, Y.R., et al. (2021). *La educación ambiental ante el cambio climático en la formación del profesional universitario: experiencias desde la Universidad de Oriente*. *Revista Universidad y Sociedad*, 13 (1), 331-339.

EXPERIENCIAS EN LA FORMACION DE PROFESIONALES DE LA INTEGRACIÓN DEL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE 16

EXPERIENCES IN TRAINING OF PROFESSIONALS OF THE INTEGRATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL 16

Dr. C. Humberto Clemente Calderón Echevarría¹ Profesor Titular. Correo: hcalderón@uniss.edu.cu, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1619-8034>

Dr. C. Jorge Lázaró Duque Robaina¹ Profesor Titular. Correo: hcalderón@uniss.edu.cu, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0161-4931>

¹ Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”, Cuba

Resumen

El trabajo se propone describir experiencias en la formación de profesionales de la integración del objetivo de desarrollo 16 en la Universidad de Sancti Spiritus (Cuba), así como proyectar otras metas posibles de lograr en su cumplimiento. Este objetivo plantea que se requiere la paz, respeto a los derechos humanos y una gobernabilidad efectiva, de ahí la importancia de su implementación, pues de ello depende el cumplimiento de los demás ODS de la Agenda 2015-2030. En la investigación se utilizaron métodos del nivel teórico (análisis-síntesis, sistematización, histórico-lógico). La información es resultado de la búsqueda bibliográfica, análisis de documentos y entrevistas a directivos institucionales y dirigentes estudiantiles. En la actualidad se realizan acciones para profundizar en su cumplimiento. Como conclusión se afirma que la universidad espirituana en la implementación del ODS 16, dado el estado actual de estos procesos, le es conveniente proponer nuevas metas y precisar la orientación de las acciones encaminadas a lograr eficacia en estos empeños. El centro universitario desempeña un papel protagónico en el alcance de lo propuesto, adecuado a estrategias para el desarrollo institucional y del entorno en el territorio de Sancti Spiritus.

Palabras clave: desarrollo sostenible, universidad, docencia.

Abstract

The work proposes to describe experiences in training of professionals of the integration of sustainable development goal 16 in the University of Sancti Spiritus (Cuba), as well as project other possible goals to achieve in their fulfillment. This objective states that peace is required, respect for human rights and effective governance are required, hence the importance of its implementation, since compliance with the others SDGS of the (2015-2030) agenda depends of it. Different methods were used in the investigation from the theoretical level (analysis-synthesis, systematization, historical-logical). The information is the result of the bibliographical research, document analysis and interviews to institutional directors and student leaders. Actually the University realizes action to contribute the implementation and the meats proposes have possible improvement. As conclusion, it is affirmed that the University of Sancti Spiritus in the implementation in the SDG 16, dado the current state of these processes, it is advisable to propose news goals and specify the orientation of the actions aimed at achievement effectiveness in these endeavours. The university center plays a leading role in the scope of what is proposed, appropriate to strategies for institutional and environmental development in the territory of Sancti Spiritus.

Keywords: sustainable development, university, teaching.

Introducción

Las concepciones acerca de la paz, a partir de su estudio han variado, si se considera su surgimiento a partir del fin de la Segunda Guerra Mundial. En sus inicios estaba limitada a plantear la necesidad de evitar la guerra, de ahí que se identifica como una paz negativa. Actualmente es mucho más amplia, pues se propone educar al hombre en la solución de los conflictos mediante la no violencia, la cultura del diálogo, el respeto a las diferencias y la diversidad, la tolerancia, la justicia y las relaciones interpersonales solidarias. Es entonces conocida como una paz positiva.

Estas ideas se incluyen en el objetivo 16 de las Naciones Unidas que forma parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015-2030), también conocidos por sus siglas ODS. Ellas fueron una especificación de la iniciativa impulsada por las Naciones Unidas, en el año 2015 para la continuidad de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

La realización concreta de los propósitos planteados requiere entonces reducir cualquier forma de violencia y de las tasas de mortalidad en el mundo, así como poner fin al maltrato, la explotación y la trata y tortura de niños; promover los estados plenos de derechos y lograr la garantía para el acceso a una justicia de igualdad para todos. Incluye además la reducción de la corrupción y el soborno, entre otros fines. Los 192 miembros de la Organización de las Naciones Unidas se comprometieron activamente con las 5 metas concretas que lo integran. Todas ellas son congruentes con la trascendencia que tiene.

El alcance de las metas que se requieren para el cumplimiento del objetivo 16 precisa considerar, entre otras condiciones, el bloqueo que muchos países enfrentan, a las cuales se une las injerencias norteamericanas causantes de múltiples conflictos, entre los que se encuentra el armado.

La lacra mundial de la corrupción se mantiene y constituye una situación alarmante es que, según muestran datos de que cada año se paga un billón de dólares en sobornos y se roban 2,6 billones de dinero público por distintos actores corruptos como señala Iberdrola (2020). Otra limitante a enfrentar son las secuelas que dejó la pandemia de la COVID-19, donde no todos los sistemas de salud pudieron dar respuesta a la crisis creada y se mantienen las condiciones de vida con un escaso o nulo acceso a los servicios públicos.

Albareda-Tiana et al. (2018) y Aznar et al. (2018) señalaron que las Instituciones de la Educación Superior (IES) incorporan estos objetivos a la práctica, a nivel de la gestión institucional, así como en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es así que el ODS 16 se convierte en un elemento clave para la realización exitosa de procesos sustantivos universitarios. En Cuba la Educación Superior, la cual incluye la red de universidades en todo el país, es responsable de potenciar el desarrollo sostenible y contribuir no solo a la formación de recursos humanos. Es así que cumple la función que desempeña como actor protagonista de toda la sociedad.

Dentro de las universidades cubanas, la Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez” (UNISS) ejecuta el proyecto “Programa de capacitación para la incorporación de la perspectiva de los ODS-Agenda 2030 en los cursos de formación docente universitario

en la UNISS-Cuba” y seleccionó el ODS 16 como objetivo a priorizar. Es así que el trabajo que se presenta se propone describir experiencias en la integración del objetivo de desarrollo 16 a la formación de profesionales en la Universidad de Sancti Spiritus (Cuba), así como proyectar otras metas posibles de lograr en su cumplimiento.

Desarrollo

La actualidad se caracteriza, fundamentalmente, por la presencia de violencia conflictos que son fenómenos comunes en todo el mundo, aparejado a ello surgen las iniciativas para promover la paz y la resolución pacífica de los conflictos. Un instrumento para fomentar la cultura de la paz y prevenir la violencia lo constituye la educación. De ahí su importancia para la paz como su desarrollo y su impacto en la sociedad. La educación para la paz no es una opción más, sino una necesidad que toda institución educativa debe asumir. Los principios para una convivencia pacífica entre pueblos y grupos sociales se convierten entonces en un imperativo legal. El propósito esencial es conseguir que el derecho formal de la paz se convierta en una realidad. Esto está contenido en el objetivo 16 de la Agenda 2015-2030

La actualidad cubana en la implementación del ODS 16

En estas condiciones las Naciones Unidas desempeñan un rol importante para prevenir conflictos, usar la diplomacia, implementar buenos oficios y realizar mediaciones. Por esa razón emplea enviados especiales y misiones políticas en el terreno como recursos para fomentar las relaciones pacíficas. Para mantener la paz, las Naciones Unidas considera tres principios básicos: Consentimiento de las partes; imparcialidad; no uso de la fuerza, excepto en legítima defensa y en defensa del mandato.

Además de estas ideas que existen internacionalmente, las cuales son fundamentales para el referente conceptual, son importantes las que existen en Cuba y que son planteadas por el Grupo Nacional encargado de la Implementación de la Agenda 2030. El mismo controla el mecanismo para el seguimiento de los ODS. Lo alcanzado en el cumplimiento de los ODS y específicamente del ODS 16 se analizó en el Informe Nacional Voluntario de la República de Cuba ante el Foro Político de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible en el año 2021. Es por ello que se utiliza, lo planteado en una síntesis de esta información, como contexto de las condiciones concretas para analizar la implementación en los territorios o en las instituciones cubanas las que incluyen a las IES.

Es necesario partir desde la perspectiva de la concepción de desarrollo humano de la Sociedad que existe en Cuba. Esta idea es una condición indispensable para la sostenibilidad, la promoción de la paz, la inclusión y la justicia social. De esta forma tanto la política, como la acción estratégica del país contribuye permanente a la preservación de estas circunstancias, además de la aplicación del Derecho Internacional. Estas propuestas forman parte esencial de las políticas y acciones del Estado a partir del Programa Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES 2030) y las cuales de acuerdo a las ideas del Grupo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 (2021) se corresponden con la orientación con la Agenda 2030. En el país existen condiciones que facilitan el alcance y hasta para poder superar las metas propuestas en el período señalado, según los datos del informe mencionado.

En el escenario externo, como condiciones que obstaculizan el poder alcanzar este objetivo, aparece el bloqueo económico, comercial y financiero norteamericano y la amenaza al país. En el escenario interno, la violencia entre las personas es rechazada en todas sus formas y diversas expresiones, entre las que se incluye la violencia doméstica e intrafamiliar. En el enfrentamiento a la discriminación el Estado Cubano se ocupa del cumplimiento de la justicia social. Está previsto en las leyes el derecho por la igualdad, de ahí que quien discrimine o promueva o incite a otro a discriminar, u obstaculice o impida el ejercicio del derecho de igualdad, es sancionado.

La actividad educativa es un mecanismo utilizado por las autoridades del país para prevenir estos delitos y contribuir a la atención de las víctimas. En las acciones participan, además de las instituciones del Sistema Nacional de Educación, otras entidades estatales y organizaciones de la sociedad civil entre las que se destacan los medios de comunicación. En sentido general existe la presencia de una percepción de seguridad, un ambiente de tranquilidad ciudadana, orden interno y confianza en el sistema de justicia penal y policial. Ello es característico de la ciudadanía en Cuba, además de la inexistencia de organizaciones criminales organizadas.

La protección a los niños del abuso, explotación tráfico y violencia como meta del ODS 16 es otro logro importante de la Sociedad Cubana. El Estado de Derecho, fundamentado en el principio de la legalidad, de acuerdo a la Constitución de la República (2019), prima en el territorio. Las instituciones están obligadas a actuar, conforme al derecho y encargadas de hacer cumplir la ley. Existe el enfrentamiento a las corrientes financieras y de armas ilícitas. Es una tarea priorizada del Estado y el Gobierno la prevención y combate a la corrupción en todas sus formas.

La implementación del ODS 16 avanza en Cuba, dada la garantía en el acceso público a la información. En la actualidad, contribuye a la implementación de esta meta, la existencia de una disposición jurídica sobre la prensa y la comunicación. Los medios de comunicación masiva son de carácter público y propician el acceso de la población a la información, además de que permiten su participación en el debate de la actualidad nacional e internacional. El incremento sostenido de medios digitales y acceso a las redes sociales amplían los espacios de difusión y debate. Los libros y publicaciones se comercializan a precios subsidiados, lo cual garantiza el acceso a las obras y fuentes de información nacionales y extranjeras.

Experiencias en la implementación del ODS 16 en la Universidad de Sancti Spiritus

Una de las experiencias alcanzadas es a partir del análisis bibliográfico realizado. La bibliografía consultada incluye varias definiciones del término educación para la paz. Se señalan como características esenciales el considerar un carácter continuo, permanente, dinámico, que se orienta a la formación de valores. El fin esencial es la formación de una cultura de paz. Ello requiere del alcance amplio de la educación al desarrollarse por las vías escolar y no escolar.

En las definiciones analizadas se constató que la educación para la paz es el proceso continuo de concienciación de la persona y de la sociedad, que partiendo de la concepción positiva de la paz y del tratamiento creativo del conflicto, tiende a desarrollar un nuevo tipo de cultura, la cultura de paz, caracterizada por una triple armonía del ser

humano consigo mismo, con los demás y con el medio ambiente en el que se desenvuelve.

En los análisis se plantea que la comprensión de la educación para la paz es más importante que nunca, porque el mundo enfrenta a un período histórico en el que la guerra y los conflictos provocan la mayor destrucción de vidas y propiedades que nunca. La violencia afecta la vida de las personas, el desarrollo y el bienestar de las sociedades, así como la violencia armada y la inseguridad tienen un impacto destructivo en el desarrollo de muchos países, afectan el crecimiento económico y a menudo resultan en agravios de larga data entre las comunidades.

En las estrategias para el desarrollo sostenible resulta imprescindible la presencia de las Instituciones de Educación Superior (IES), desde su posición de instituciones educativas. Se trata no sólo de la participación, sino también de su protagonismo. De esta forma las transformaciones no sólo dependen de las acciones de los gobiernos u otros poderes, sino que requieren el esfuerzo coordinado de todos los agentes, instituciones y organizaciones de la sociedad civil para alcanzar las metas propuestas. Aparece entonces que el análisis de la implementación de los ODS requiere especificar, en cada uno de los objetivos, lo que compete al contexto universitario en el plano interno, de ahí entonces la proyección de su impacto externo.

A nivel internacional existe la directriz básica para orientar la aplicación de los ODS con respecto a las universidades. Ello aparece refrendado en un documento básico elaborado por las Naciones Unidas titulado: “Cómo empezar con los ODS en las universidades”, según el SDSN (2017). El mismo subraya que la implementación necesita del compromiso y participación activa de las Instituciones de Educación Superior, pero pone de relieve las oportunidades de la Agenda 2030 para las IES y, por tanto, cuánto estas instituciones “necesitan” a los ODS. La implantación de los ODS, de acuerdo a los criterios definidos, es ejecutada por las universidades en cuatro ámbitos de actuación: investigación, educación, gestión y gobernanza y liderazgo social.

Las experiencias obtenidas, a partir del aporte de las IES al desarrollo sostenible, se concreta la ejecución de sus propios procesos sustantivos. Es así como lo considera la Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”. Primero, con el fomento de la investigación para la generación de conocimientos y soluciones a los problemas del territorio. Segundo, a través de la formación de los profesionales que en todos los tiempos son necesarios a la sociedad de acuerdo a sus orientaciones y que son los implementadores en el cumplimiento de los objetivos. Tercero, mediante el impulso de acciones de sensibilización a la Comunidad Universitaria en su conjunto. Así se proporciona su liderazgo intersectorial en la implementación (Alcaraz & Alonso, 2019).

En la implementación del ODS 16 en La Universidad de Sancti Spiritus se ha podido constatar que la educación para la paz es un proceso continuo que implica desarrollar habilidades, comportamientos y actitudes que fomenten la no violencia, la comprensión intercultural, la resolución pacífica de conflictos y la cooperación. Es así que en este proceso el Gabinete para la Atención Psicopedagógica a los estudiantes se ha planteado en el tratamiento individual, fomentar la paz interior, fomentar la paz interpersonal y fomentar la paz social.

La presencia de la educación para la paz no solo contempla una temática en la realización de eventos nacionales e internacionales como lo es el Congreso “Universidad” que se realiza cada dos años, sino también con la participación directa en la ejecución de proyectos encaminados al desarrollo local y territorial, así como en la ejecución de acciones educativas. De esta forma se aplican resultados de la investigación, a la vez que se ejecutan estrategias para el desarrollo sostenible y se satisfacen las necesidades de privilegiar en la formación curricular y extracurricular las dimensiones económica, social y ambiental con enfoque sostenible integrado.

La alianza estratégica gobierno-universidad-empresa que se orienta a las universidades cubanas, en interacción con el aprovechamiento de los recursos endógenos constituye una vía para el trabajo de diseño y gestión de proyectos para el desarrollo local en Sancti Spíritus. Estas intenciones son ejecutadas por actores asociados a la producción de alimentos, la industria local, al turismo local sostenible, al comercio y a las energías renovables.

En la Facultad de Ciencias Agropecuarias, a través de la especialidad para el Sistema de Innovación Agropecuaria Local (SIAL) se han elaborado proyectos que se fundamentan en las estrategias municipales y provinciales aprobadas hasta el 2030 y tributan a la localización de los ODS y a la implementación del Programa Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES 2030). Es así que se satisfacen necesidades municipales y comunitarias y se sustituyen importaciones y generan exportaciones en beneficio de la calidad de vida de las personas. Todo ello en los contextos locales.

La Facultad de Ciencias Pedagógicas, además del trabajo que se realiza en la educación para la paz en la implementación del ODS 16, sin obviar la participación de otras, mantiene las acciones para lograr la efectividad que se requiere en la formación de una conciencia jurídica y de desarrollo sostenible en los trabajadores (docentes y no docentes) y estudiantes, así como en la población de forma general. De esta forma no es sólo conocer las leyes y aplicarlas, sino también de interiorizar el alcance y carácter social que tienen las disposiciones jurídicas. La participación de la carrera de Derecho de la Facultad de Humanidades también contribuye en este aspecto.

La universidad continúa el trabajo en la implementación del ODS 16 de ahí que la experiencia obtenida es la necesidad de su constancia y persistencia, a través de las promociones de igualdad, inclusión educativa en todos los niveles de enseñanza y estilos de vidas sostenibles y saludables. De la misma forma contribuyen con la incorporación a los programas de estudio en pre y postgrado de temas como la inclusión social y derechos humanos, igualdad de género, cultura de paz y no violencia, diversidad cultural, derechos sexuales y reproductivos, prevención del virus del SIDA (VIH) y otras Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), diálogos intergeneracionales, atención a las personas y familias vulnerables y con necesidades educativas especiales, entre otros. A ello además contribuyen en el orden académico los trabajos de cursos y de diplomas estudiantiles así como las estrategias extracurriculares, de extensión universitaria.

Actualmente se mantiene la ejecución de un proyecto y se desarrollan relaciones de intercambio con la Universidad de Barcelona en España, así como programas de capacitación en el país sobre cómo abordar los ODS. El análisis de las actividades que se desarrollan en la Universidad de Sancti Spiritus, al igual que en toda Cuba, muestra que todavía no están formulados explícitamente con anterioridad los objetivos de

desarrollo sostenible, pero a pesar de ello se realizan actividades que contribuyen a la implementación de los ODS. Está demostrado que constituye una fortaleza y oportunidad, para orientar la docencia, así como en los demás ámbitos en los que contribuyen las universidades al desarrollo sostenible

El éxito de las acciones en el ámbito investigativo requiere la formación continua de los investigadores. Es necesario tanto para los que reinician su carrera, como para los estudiantes de posgrado. Otra vía de la investigación son las estructuras y foros para fomentar interacción, generar ideas e integrar interdisciplinariamente a los participantes. Las prioridades se basan en líneas de investigación aprobadas en la universidad que responden al desarrollo del territorio y en las que están incorporados, los profesores del claustro. Se puntualiza y se orienta la formación de los más jóvenes. El ODS 16 en estas acciones requiere incrementar su presencia en temas de doctorados.

En el ámbito de la investigación, tal como ocurre en la docencia y los demás, se realizan acciones sobre la implementación de los ODS que no se explicitan directamente que tengan esta orientación. Entre ellas se encuentran el asesoramiento especializado que se le ha brindado a otros sectores y gobiernos territoriales y gobiernos locales sobre temas acerca de la discriminación de género. Entre ellos se encuentran los del sector jurídico, por lo que de esa forma se cumple también con lo referente a la justicia y a la formación de instituciones responsables como plantea el ODS 16. Ello permite, además, establecer prioridades para abordarlo y muestran las alianzas de la universidad con otras instituciones del entorno del territorio. Así también se realiza la colaboración que corresponde a las IES.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se aprobó en 2015 y la integración de la igualdad de género en la UNISS tiene ya un recorrido de 12 años. Es cierto que se ha afianzado la igualdad de género en esta universidad desde el punto de vista institucional, con la creación de la Cátedra para la Atención a la Mujer y la Familia. Esta es la entidad responsable del desarrollo de las funciones del principio de igualdad de género, entre las que figura el impulso a la incorporación desde esta en la docencia y en la investigación. El documento rector en materia del ODS 5 en la Universidad también plantea metas relacionadas a este objetivo.

Resulta innegable que se ha trabajado para lograr la igualdad de género, pero aún existe un escaso desarrollo de la investigación de este ámbito. A partir de considerar lo planteado por Calvo (2016) en sus publicaciones, esto puede obedecer a diversos factores, como lo es el hecho de que aún exista dificultad para la legitimación académica de las teorías y análisis de género dentro de las universidades, También Barozzi (2015) y Guarín et al. (2018) incluyen la escasa formación del profesorado al respecto. Estos factores limitan la integración del ODS 5 en la docencia y la posibilidad de investigar e innovar sobre ello y por tanto también se transversalizan con el ODS 16.

La creación de instituciones sólidas, en el ámbito de la gobernanza, la implementación del objetivo que se analiza se concreta en la participación de los trabajadores y estudiantes en los Consejos de Dirección a todos los niveles. Se incluyen en este ámbito la presencia de estrategias curriculares como lo son para la comunicación interinstitucional y otra estrategia para contribuir al desarrollo de una conciencia jurídica. El reconocimiento de la institución en el territorio se destaca en el ámbito del liderazgo,

evidenciado en las evaluaciones externas realizadas a la Universidad, carreras y programas de doctorados, maestrías y especialidades.

La colaboración y cooperación intersectorial sobre soluciones para hacer frente a desafíos de ODS se destaca la universidad como forma de incrementar su liderazgo. Con respecto a proyectos importantes con instituciones y empresas del territorio demuestran esta función por su papel no solo como facilitador, sino también como ejecutor. Además de ello están las alianzas y redes creadas con otras universidades para movilizar la acción del sector sobre los ODS. Ello contribuye en gran medida a fortalecer el centro universitario como institución.

La implementación del ODS 16 y el estado actual de estos procesos conlleva entonces a proponer las metas para orientar las acciones encaminadas a lograr eficacia en estos empeños. Para ello es necesario analizar cuáles son las propuestas de las Naciones Unidas y además en el caso cubano las definidas para el país. De acuerdo a lo planteado se corresponden las siguientes:

Evitar todas las formas de violencia y maltratos, así como cualquier manifestación de bullying

Promover el acceso que tienen los estudiantes y trabajadores a sus deberes y derechos legales dentro de la institución

Evitar cualquier manifestación de corrupción, soborno o fraude académico, tanto por parte de profesores como por los estudiantes

Elevar y mantener la calidad en la evaluación externa institucional y de los programas de carreras y postgrados como forma para el desarrollo de una institución efectiva, responsable y transparente

Asegurar la toma de decisiones responsable, inclusiva y representativa.

Fortalecer la participación de docentes, trabajadores y estudiantes en la dirección institucional y promover elevar el nivel de participación en el Poder Popular a todos los niveles territoriales.

Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales

Promover políticas no discriminatorias y evitar cualquier tipo de discriminación.

Estas metas propuestas en la Universidad de Sancti Spíritus han sido logradas en muchos aspectos, a partir de los resultados alcanzados en la implementación del ODS 16. Dado el estado actual de estos procesos, le es conveniente proponer nuevas metas y precisar la orientación de las acciones encaminadas a lograr eficacia en estos empeños. Por otra parte, son posibles de adecuar a las del resto de las IES cubanas pues están en correspondencia con la calidad como instituciones y de sus programas y contribuyen a su desarrollo sostenible.

Los temas sobre la paz y la justicia pueden tener una presencia mayor en asignaturas específicas, cursos electivos, guías docentes, actividad investigativa, cursos de posgrados e incrementar en la extensión universitaria en el ámbito de la docencia. De esta forma se elevaría el nivel de conocimientos sobre estas cuestiones en los estudiantes como paso inicial para el logro de la actuación consciente que se requiere.

El trabajo conjunto de los trabajadores y estudiantes con la Dirección Universitaria debe encaminarse también a la consolidación de la cultura jurídica, económica, de paz a través de los diferentes escenarios y espacios de interacción.

En la actividad de la Cátedra de la Mujer y la Familia, como actividad de extensión universitaria, la creación y fortalecimiento de un observatorio para el logro de la equidad de género constituye un paso importante para alcanzar un papel protagónico, también en el asesoramiento a las instituciones y organizaciones del territorio. Puede ampliarse el diapasón de su trabajo con la inclusión de otras formas de discriminación social. La presencia de temas específicos en los eventos de la universidad elevaría la implementación del ODS 16 e Incrementaría la producción científica.

En la gobernanza es preciso, como forma de alinear las estructuras de gobierno universitario y las políticas operativas con los ODS, el perfeccionamiento y fortalecimiento de la participación de trabajadores y estudiantes a partir del funcionamiento de sus organizaciones. Estas intenciones están fundamentalmente orientadas al desarrollo de una institución responsable de acuerdo al contenido del ODS 16. Un aspecto importante a considerar es la atención constante y sistemática a los planteamientos y sugerencias como una vía para el perfeccionamiento institucional.

Conclusiones

Un trabajo de educación para la paz tiene como objetivo fomentar habilidades y valores necesarios de manera pacífica y promover la convivencia armoniosa. Estas iniciativas incluyen actividades educativas, estrategias de comunicación no violenta, programas de resolución de conflictos, entrenamiento en mediación y dialogo intercultural. El objetivo final es ayudar a construir una sociedad más justa, tolerante y solidaria en la que las diferencias culturales, religiosas y políticas se respeten y valoren. La educación para la paz también puede abordar problemas estructurales de violencia y explosión social, como la discriminación y la marginación.

La implementación del ODS 16, en el plano externo del contexto cubano, enfrenta amenazas para el mantenimiento de la paz dado el recrudecimiento del bloqueo comercial y financiero impuesto por el gobierno de Estados Unidos y la guerra no convencional con propósitos de provocar la desestabilización interna, lo cual se agravó con las crisis provocada por la COVID-19.

Las condiciones adversas del contexto actual externo no han podido frenar hasta el momento la preocupación sistemática y constante del Estado Cubano por mantener y perfeccionar el desarrollo sostenible, apoyada en un sistema de legislaciones y estructuras organizativas que orientan incrementar la participación en la sociedad, así como la percepción de seguridad, ambiente de tranquilidad, orden interno y confianza ciudadana en la paz, la inclusión y la justicia social.

En la Sociedad Cubana la implementación del ODS 16 de la Agenda 2030 define líneas que se corresponden con las del Programa Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES 2030) y con el marco jurídico de la Constitución del 2019 y otras normas que se proponen en la actualidad, por lo que se facilita su alcance y la existencia de condiciones hasta para superarlas en el período propuesto.

La Universidad de Sancti Spiritus enriquece cada vez más el rol que le corresponde como actor protagonista de un desarrollo sostenible en el territorio, a través de la implementación de los objetivos propuestos en la Agenda 2030, entre los que se encuentra el ODS 16 con sus especificidades.

Las metas identificadas en la Universidad de Sancti Spiritus en Cuba, correspondientes al ODS 16, contribuyen a su desarrollo sostenible y son posibles de adecuar a las del resto del país pues están en correspondencia con la calidad como instituciones de la Educación Superior y de sus programas de pre y postgrado.

A partir del contexto actual de la realidad cubana, las acciones propuestas se orientan a mantener y perfeccionar las estrategias elaboradas en los ámbitos de la docencia, la investigación, la gobernanza y el liderazgo universitario en el territorio espirituario.

Los temas que se incluyen sobre el contenido de las metas del ODS 16, en las acciones que se propongan para la docencia y la investigación son importantes, pero deben estar también intencionados a orientar el alcance en los profesores y estudiantes de formas de sentir y de actuar sobre un verdadero desarrollo sostenible.

Bibliografía

- Albareda-Tiana, S., Vidal-Raméntol, S. & Fernández-Morilla, M. (2018). Implementing the Sustainable Development Goals at university level. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 473-497. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2017-0069>
- Alcaraz, A. & Alonso, P. (2019) *La contribución de las universidades a la Agenda 2030. Unitat de Cooperació, Servei de Relacions Internacionals i Cooperació Universitat de València*. <https://www.uv.es/coopweb/LibroAgenda/C>.
- Constitución de la República de Cuba (Const.). (10,04,2019). <http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2019/04/Constitución-de-la-República-de-Cuba.pdf>
- Aznar, P., Calero, M^a., Martínez, M^a. P., Mayoral, O., Ull, A., Vázquez, V., & Vilches, A. (2018). Training secondary education teachers through the prism of sustainability: The case of the Universitat de València. *Sustainability*, 10(11), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su10114170>
- Barozzi, S. (2015). *Teacher training on gender and sexual identities in a Spanish context*. (Doctoral thesis). Universidad de Granada, Granada, España
- Calvo, G. (abril, 2016). La importancia de la equidad de género en los logros de aprendizaje. Género y logros de aprendizaje. Trabajo presentado en el Panel UNESCO Género y Logros de aprendizaje, Santiago
- Grupo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 (2021) Informe Nacional Voluntario. Cuba 2021. Facultad de Economía, Universidad de La Habana
- Guarinós, V., Caro-González, F. J., & Cobo, S. (2018). La igualdad de género en los estudios de Grado en Comunicación: La transversalidad imaginaria. *Prisma Social*, 22, 296-325

Iberdrola, G. (2020) ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas
<https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/comprometidos-objetivos-desarrollo-sostenible/ods-16-paz-justicia-e-instituciones-solida>

SDSN (2017). *Cómo empezar con los ODS en las universidades. Una guía para las universidades, los centros de educación superior y el sector académico*. Melbourne, Melbourne, Sustainable Development Solutions Network (SDSN).
<https://www.miteco.gob.es>

TRATAMIENTO CURRICULAR Y EXTRACURRICULAR DEL PLAN DE SOBERANÍA ALIMENTARIA, EDUCACIÓN NUTRICIONAL Y LA TAREA VIDA**CURRICULAR AND EXTRA-CURRICULAR TREATMENT OF THE FOOD SOVEREIGNTY PLAN, NUTRITIONAL EDUCATION AND LIFE TASK**

Ms. C Regla Cruz Cuesta¹ Profesora Auxiliar. Correo: regla.cruz@uo.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2414-3635>

Lic. Yusmeydi Torres García¹ Profesor Asistente. Correo: yusmeydi@uo.edu.cu , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8240-8469>

Dr. C Juan Jesús Zamora Vega¹ Profesor Auxiliar., Universidad de Oriente, Cuba. juan.zamora@uo.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6434-8389>

¹Universidad de Oriente, Cuba

Resumen

No es posible el logro de la Soberanía Alimentaria sino se forma al hombre nuevo en una verdadera mentalidad de productores racionales, que sean capaces de sacarle al suelo el máximo de sus cosechas en total armonía con el medio. La disciplina Educación Agropecuaria, se caracteriza por su carácter educativo, instructivo, productivo, económico y socialmente útil, que le permite al joven en formación participar activa y creadoramente en el proceso productivo, en ella tendrán salida los componentes: laboral, investigativo y extensionista, constituyendo una vía idónea para formar valores de la personalidad. El propósito de este trabajo es orientar a partir de la Disciplina Educación Agropecuaria desde su relación con las demás disciplinas de la carrera Licenciatura en Educación laboral el tratamiento curricular y extracurricular al Plan de Soberanía Alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida. En la investigación se utilizaron como métodos teóricos la inducción deducción, análisis síntesis y el sistémico estructural. Se logró como resultado el diseño de las acciones que deben ejecutar los estudiantes como integrantes de las Brigadas Universitarias para el Trabajo Social.

Palabras clave: Tratamiento curricular, Plan de Soberanía Alimentaria, Educación nutricional, Tarea Vida.

Abstract

It is not possible to achieve Food Sovereignty if the new man is not formed in a true mentality of rational producers, who are capable of getting the most out of their crops in total harmony with the environment. The Agricultural Education discipline is characterized by its educational, instructive, productive, economic and socially useful nature, which allows it to participate actively and creatively in the productive process, in which the components will have an outlet: labor, research and extension, constituting an ideal way to form personality values. We set out with this work to guide from the Agricultural Education Discipline from its relationship with the other Disciplines of the career of Labor Education the curricular and extracurricular treatment to the Food Sovereignty Plan, Nutritional Education and the Life Task. In the investigation, induction, deduction, analysis, synthesis and structural systemic were used as theoretical methods. As a result, the design of the actions that students must carry out as members of the University Brigades for Social Work was achieved.

Keywords: Curricular treatment, Food Sovereignty Plan, Nutritional education, Life Task

Introducción

Se recibe con agrado los servicios que presta una institución de educación superior tanto a la comunidad de su entorno como a la sociedad en general, para poner a su alcance el beneficio de la tecnología y del conocimiento. La producción de alimentos en nuestro país se encuentra entre los sectores estratégicos por lo que es necesario demostrar con la tecnología, que debemos alcanzar buenos rendimientos en armonía con el medio.

Según Instituto de Suelos del MINAG, el 76,89% de estos están afectados por uno o más factores que limitan su productividad: erosión (43%); compactibilidad (14%); falta de materia orgánica (70%); salinidad (14%); baja retención de humedad (37%); baja fertilidad (45%); pedregosidad (12%); y drenaje deficiente (40%). Hay que añadir que el volumen de lluvia ha sido decreciente en la última década (2009-2019.). Solo la voluntad, la ocupación, la educación y preparación permitirá vencer las dificultades, es por ello que en Cuba existen la Ley 148/2022. Ley de Soberanía alimentaria y Seguridad alimentaria y Nutricional así como la Tarea Vida: Plan de Estado para el enfrentamiento climático, aprobada por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017. Es notable el carácter intersectorial de ambas leyes, en el que el Ministerio de Educación y Educación Superior desempeñan un papel esencial por todo lo que podemos hacer a partir de las actividades curriculares y extracurriculares

En el currículo de la carrera Licenciatura en Educación Laboral la disciplina Educación Agropecuaria, se caracteriza por su carácter educativo, instructivo, productivo, económico y socialmente útil, que contribuye a desarrollar en los estudiantes conocimientos, habilidades, hábitos profesionales y valores que le permitan participar activa y creadoramente en el proceso productivo, vinculando la teoría con la práctica con un elevado nivel de eficiencia y competitividad en la solución de problemas profesionales en condiciones de sostenibilidad económica; en ella tendrán salida los componentes: laboral, investigativo y extensionista, constituyendo una vía idónea para formar valores de la personalidad, teniendo como premisa la asimilación creativa del mundo y la adquisición de experiencia en la actividad laboral. El sistema de conocimientos tributa al dominio de las categorías propias de los programas de Educación Laboral como: producción, productividad, medios de trabajo y artículos.

Esta disciplina dentro de sus objetivos tiene, contribuir a la formación laboral de los estudiantes desde el punto de vista agropecuario, a partir de la proyección de diferentes actividades agrícolas y/o pecuarias en el contexto universitario con salida a la Secundaria Básica y a la Educación Técnica y Profesional, con vistas a su formación integral, desarrollando en estos una concepción ecológica y sostenible en la producción agrícola y pecuaria y creando una conciencia de productores y de consumidores racionales, así como en el cumplimiento de las normas de protección e higiene y el cuidado del medio ambiente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El propósito de este trabajo es orientar a partir de la Disciplina Educación Agropecuaria desde su relación con las demás Disciplinas de la carrera de Licenciatura en Educación Laboral, específicamente la disciplina Proceso Constructivo, el tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida.

La disciplina Proceso Constructivo proporciona una formación didáctica laboral permitiendo el paso por las tres etapas del proceso constructivo, solucionando problemas técnicos de la escuela, familia y comunidad haciendo uso de los diferentes materiales, objetos y medios de trabajos disponibles mediante las participaciones activas y conscientes en la realización de tareas de utilidad social. Esta disciplina tiene entre sus objetivos generales:

Fundamentar los vínculos existentes entre la composición, estructura, propiedades, formas de obtención y aplicaciones de los diversos materiales que se emplean en el proceso constructivo de artículos de utilidad social.

Mostrar el desarrollo de habilidades investigativas, a través del análisis lógico y la estructuración de los pasos a seguir para la resolución de problemas técnicos de utilidad social durante el proceso constructivo de artículo, contribuyendo a una formación laboral eficiente.

Resolver problemas técnicos de la escuela, familia y comunidad haciendo uso de los diferentes materiales, objetos y medios de trabajo disponibles mediante la participación activa y consciente en la realización de tareas de utilidad social, que posibiliten su incorporación a su futura profesión, orientado por los valores de la sociedad cubana actual y donde se evidencie el desarrollo del pensamiento técnico creativo.

Aplicar las normas de seguridad e higiene del trabajo durante el proceso constructivo de artículo que se requieren, así como uso, cuidado y conservación de los medios puestos a su disposición.

Desarrollo

Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos de investigación teóricos que debidamente combinados permitieron elegir elementos cualitativos que favorecieron la fundamentación de la propuesta, ellos fueron: la inducción deducción, análisis síntesis el análisis documental, y el trabajo de mesa con los docentes que imparten las asignaturas en los años segundo y tercero de las disciplinas Educación agropecuaria y Proceso Constructivo. (Cuba. Ministerio de Educación Superior. 2016).

Tabla1. Temas que conforman la Disciplina Educación agropecuaria.

Temas	Títulos	Horas
1	Nociones del Dibujo Topográfico	12
2	Fundamentos Básicos de la Producción Agropecuaria	34
3	Fundamentos de la Producción Agrícola	30
4	Cría, Reproducción y Atención de Animales de interés Pecuario	14

Para la investigación se trabajó en el tema 2 Fundamentos Básicos de la Producción Agropecuaria de la asignatura Educación Agropecuaria en los contenidos que siguen:

La producción agropecuaria. Fundamentos básicos, desde una concepción ecológica y sostenible.

Conceptos de agricultura, agricultura tradicional, agricultura orgánica, agroecológica, y agricultura sostenible.

Concepto de agricultura urbana, suburbana y familiar.

Los suelos. Nociones fundamentales acerca de los suelos y su mejoramiento. Concepto de suelo. Factores que influyen en las características del suelo.

Perfil del suelo. Principales propiedades físicas y químicas del suelo.

El aire, el agua y la materia orgánica. Su importancia para el desarrollo de las plantas y animales. Ciclos de la naturaleza relacionados con los huertos: ciclo básico, ciclo del agua y ciclo del nitrógeno.

Principios básicos del horticultor. Abonos orgánicos. El compost: proceso tecnológico para su preparación. Utilización del compost. La lombricultura. El humus de lombriz.

Se le da tratamiento al concepto Soberanía alimentaria: capacidad de la nación para producir alimentos de forma sostenible y dar acceso a toda la población a una alimentación suficiente, diversa balanceada, sana e inocua, reduciendo la dependencia de medios e insumos externos, con respeto a la diversidad cultural y la responsabilidad ambiental. (Frei Betto, 2021).

En Cuba la agricultura familiar es notoria a través del movimiento Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar, esta tiene sus propias características, que la diferencian de la agricultura convencional como por ejemplo; su diversidad y la cantidad de actores sociales que participan en su desarrollo, es una solución efectiva para incrementar la disponibilidad de productos agrícolas a la población. (Abreu I, Medina Morales N, Machado Muro Y, Martín Santos .2011).

Es el movimiento en el cual están involucrado varios ministerios y organismos que reciben la influencia de la escuela cubana que es encargada de realizar esta encomienda: Orienta, planifica, y organiza un conjunto de conocimientos, hábitos y habilidades mediante los planes de estudio.

A estos contenidos se le da seguimiento a través de las asignaturas optativas tales como Plantas Medicinales, Industria Rural, Agricultura Local y Educación Ambiental, con ellas, de conjunto a las del currículo base y las asignaturas propias de la Disciplina Proceso Constructivo se puede realizar actividades curriculares y extracurriculares con el objetivo de perfeccionar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje implementando la inclusión educativa, la participación y la sostenibilidad medioambiental.

Tabla 2. Asignaturas de 2 y 3 Año que conforman la disciplina. Proceso Constructivo y favorecen el tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida.

No	Asignatura	Currículo	Horas	Año
3	Dibujo Técnico	Base	96	2.
4	Mediciones Técnicas	Base	61	2.
5	Taller de Carpintería	Base	90	3.
6	Taller Materiales Variados y Confecciones Textiles	Base	72	3.
10	Dibujo Topográfico	Propio	68	3.
11	Taller de Mantenimiento y Reparación	Propio	64	3.
13	Dibujo Aplicado	Propio	64	3.
14	Artesanía Local	Optativa	48	2.
14	Trabajo con Manualidades	Optativa	48	2

Las temáticas que se trabajaron de los programas de estudio que aportan conocimientos para diseñar el conjunto de acciones fueron.

Programa Trabajo con Manualidades:

- Trabajo con papel, cartulina y cartón
- Trabajo Con fibras Textiles.
- Trabajo con plástico y materiales de la naturaleza.

Programa Taller de Carpintería:

- La madera como material básico empleados en la construcción de artículos. Tipos y clasificación. Medios, dispositivos y herramientas utilizados en el trabajo con madera.
- Proceso constructivo de artículos donde se utilice como material básico la madera

Programa Plantas Medicinales:

- Fundamentos de la producción de las Plantas Medicinales.

Programa Agricultura Local:

- Cultivo de plantas medicinales, ornamentales y vegetales. Características de estos cultivos. Épocas de siembra, modo de siembra. Cultivo de árboles frutales y maderables. Sus particularidades en las áreas de trabajo.

Programa Educación Ambiental:

Medio ambiente. Elementos que lo conforman. Principales problemas del medio ambiente. Sistema Nacional de áreas protegidas en Cuba.

Como existe estrecha relación entre los diferentes procesos que se dan al interior de la universidad, es notable resaltar la relación que se establece entre el Proceso de Pregrado y el Proceso Extensionista, declarando que la Extensión Universitaria es la manifestación dialéctica que se establece entre la universidad y la sociedad, con el objetivo de promover la cultura general integral como expresión de crecimiento personal, mediante un proceso esencialmente dirigido a la educación profesional de los estudiantes.

En cada asignatura se debe incluir en la estrategia de trabajo metodológico actividades de preparación para los docentes en cuanto al diseño y ejecución del componente extensionista de la carrera. Dichas acciones extensionistas, que se desarrollaran desde la carrera, deben responder a los problemas del territorio integrándose a los proyectos socioculturales y en la solución de los problemas reales.

Esta propuesta tiene su implementación a través de la Extensión Universitaria, partiendo de los servicios que presta una institución de educación superior tanto a la comunidad de su entorno, como a la sociedad en general, para poner a su alcance el beneficio de la tecnología y del conocimiento.

Como muestra se seleccionó a 17 estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Laboral de 2. y 3. Año, con los cuales se realizaron intervenciones comunitarias en los Consejos Populares Abel Santamaría y Altamira, además conforman el Grupo Científico Estudiantil (GCE) y la Brigada Universitarias de Trabajo Social (BUTS) de la carrera.

Los estudiantes en las intervenciones comunitarias como integrantes de las Brigada Universitarias de Trabajo Social (BUTS), realizaron las siguientes acciones:

Recolectaron materiales de la naturaleza que cumplieron con su ciclo de vida se incluye además la recolección papel, cartulina, cartón, maderas y materiales plásticos, que indiscriminadamente se vierten en la comunidad, ofreciendo posibilidades para ser empleados en la construcción de nuevos artículos que se requieren en la vida cotidiana, a la vez que se contribuye a la higienización del entorno que se pueden utilizar para confeccionar artículos por ejemplo macetas para cultivar hortalizas, condimentos frescos, plantas medicinales y ornamentales teniendo en cuenta las características botánicas de los cultivos.

Reciclaron partes de madera, plásticos y metales para construir estantes agrícolas.

El plástico que no se descomponen de forma natural, por lo que el método más eficaz para eliminarlos es reciclarlos, ya que tarda alrededor de 500 años en descomponerse, los estudiantes lo pueden adquirir en la recogida de materias primas. Con ellos (pomos, porrones, neumáticos, etc.) se pueden utilizar como depósitos para la siembra o plantación de algunos cultivos de ciclo corto.

De igual manera al trabajar con metales se puede utilizar las laticas de cervezas y refrescos que al igual que el plástico, su descomposición en la tierra tarda y se puede encontrar en diferentes lugares. Ellas se pueden utilizar para establecer pequeños viveros.

En cuanto al reciclaje de la parte de madera para confeccionar estanterías agrícolas, permiten una organización del espacio o área, al establecer huertos verticales o de manera escalonada. Es importante el empleo de recurso madera ya que en su reutilización se evita la tala indiscriminada o la explotación excesiva de los árboles para la confección de artículos.

Elaborar abono orgánico a partir de la recolección de residuos orgánicos.

Charlas educativas, relacionadas con el aporte nutricional de los cultivos.

Se trabajó en la construcción de canteros en la cooperativa Abel Santamaría en el Consejo Popular del mismo nombre.

Elaborar maquetas que representen elementos de la producción agropecuaria tales como canteros de organopónicos, naves, corrales para la cría de animales de interés pecuario, utilizando papel, cartulina y cartón, además de otros materiales reciclables.

A través de un taller realizado con todos los docentes de la carrera, precedido por la presentación del informe del estudio efectuado, se llevó a consideración, en el Departamento de Educación Laboral de la Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial, el análisis del tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida, en él participaron 13 docentes, 3 Profesores titulares, 5 Profesores auxiliares, 3 Profesores Asistentes y 2 Instructores. Con el objetivo de recoger opiniones se plantearon varias interrogantes que guiaron el debate.

Todos los docentes coincidieron en plantear que muchas de estas las actividades se realizaban sin un orden de planificación, lo que provocaba poco interés en su ejecución por parte de los estudiantes, refieren estas asignaturas posibilitan la realización de actividades sistemáticas que transfieren al entorno extra institucional los conocimientos y las experiencias producidos por la investigación mediante su aplicación o adaptación. Por tanto, lo consideran pertinente y factible desarrollarlo a partir del tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida que se desarrolla en la carrera.

Conclusiones

A partir del tratamiento curricular al Plan de Soberanía alimentaria, Educación Nutricional y la Tarea Vida en la carrera Licenciatura Educación. Educación Laboral, desde la disciplina Educación Agropecuaria, se realizaron actividades curriculares y extracurriculares con el objetivo de perfeccionar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, implementando la inclusión educativa, la participación y la sostenibilidad medioambiental, sobre la base de fundamentos teórico-metodológicos que sustentan una concepción ecológica y sostenible en la producción agrícola y pecuaria y creando una conciencia de productores y de consumidores racionales, así como en el cumplimiento de las normas de protección e higiene y el cuidado del medio ambiente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Bibliografía

- Abreu I TM y otros.2011. Educación agropecuaria en la escuela cubana actual. Edición CIGEA.
- Betto, Frei. Habana 2021.Cartilla popular del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba.
- Casamayor, V.2019. Trabajo de diploma. Sitio Web "Sembrando vida", para el fortalecimiento de una cultura medio ambiental en los estudiantes de Secundaria Básica. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba 2019.
- Cuba. Ministerio de Educación Superior (2016). Plan de Estudio E. Carrera Lic. Educación. Educación Laboral.
- Cuba. Programa de la Disciplina Educación Agropecuaria. Año 2016 Carrera Lic. Educación. Educación Laboral
- Cuba. Programa de la Disciplina proceso constructivo. Año 2016 Carrera Lic. Educación. Educación Laboral.
- Cuba. Resolución Ministerial 47/2022: Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo Modelo del docente y metodológico para las carreras universitarias.
- Cuba. Ley 148/2022. Ley de Soberanía alimentaria y Seguridad alimentaria y Nutricional.
- Cuba. Resolución de la Primera Conferencia Nacional acerca de los Objetivos de Trabajo del Partido; [citada 10 sep 2017]. www.pcc.cu/.../congresos.../vi-congreso/resolución_primera_conferencia_nacional.
- Cuba. Tarea Vida: Plan de Estado para el enfrentamiento climático, aprobada por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017
- García, TM y otros. (2015) Potencialidades que brinda la asignatura Educación Laboral para fortalecer a través de la actividad laboral la educación ambiental como componente del valor moral patriotismo. I Evento científico sobre desarrollo local "DELGOL 2015" Manzanillo, Granma.
- Peláez. O. 2016 Cultivos transgénicos para la sostenibilidad alimentaria. Periódico Granma. Diciembre 16 del 2016; www.granma.cu/.../2016...16/cultivos-transgénicos-para-la-sostenibilidad_alimentaria-.

LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL DE LA DOCENCIA

ATTENTION TO DIVERSITY IN THE TRAINING OF PROFESSIONAL TEACHERS

Dr. C. Evaristo Reinoso Porra¹ Profesor Titular. Correo: ereinoso@uniss.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7993-8530>

Dr. C. Soribel Martínez Pinto¹ Profesora Titular. Correo: smartinez@uniss.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0007-0423>

MSc. Eddys Edel Ramírez Galí¹ Profesor Auxiliar. Correo: eddys@uniss.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3975-6297>

¹Universidad “José Martí Pérez”, Cuba.

Resumen

El docente, es el profesional responsable de la educación e instrucción de las actuales y futuras generaciones; tareas que le imponen el reto de una formación continua, en favor de la impartición de una docencia respaldada por fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos pedagógicos, didácticos y en lo fundamental, la ciencia de la cual es especialista; así como plena conciencia de su rol profesional en la sociedad que se construye y transforma. En la actualidad se recurre al docente de la educación superior, con pensamiento flexible y creador; capaz de procurar la atención educativa en consecuencia con las características biopsicosocial de sus educandos; a partir de teorías contemporáneas que hacen referencia a lo diverso como normal y otras disposiciones que legitiman la igualdad de derechos, a ser respetado y recibir una educación de calidad. Las carreras pedagógicas fortalecen la preparación teórico-metodológica para la atención a la diversidad con el objetivo de contribuir a la formación de docente con preparación para enfrentar los avances científico-técnico del mundo actual, responder a las demandas de la sociedad y a la diversidad en sus diferentes dimensiones; a partir de sus derechos a la igualdad de posibilidades, oportunidades y de acceso a una educación inclusiva.

Palabras clave: atención a la diversidad; atención educativa; educación de calidad; formación de docente; igualdad de derechos; inclusión educativa

Abstract

The teacher is the professional responsible for the education and instruction of current and future generations; tasks that impose the challenge of continuous training, in favor of teaching supported by philosophical, sociological, psychological, pedagogical, didactic foundations and fundamentally, the science of which he is a specialist; as well as full awareness of his professional role in the society that is being built and transformed. At present, the teacher of higher education is used, with flexible and creative thinking; capable of procuring educational attention accordingly with the biopsychosocial characteristics of their students; from contemporary theories that refer to the diverse as normal and other provisions that legitimize equal rights, to be respected and receive a quality education. Pedagogical careers strengthen the theoretical-methodological

preparation for attention to diversity with the aim of contributing to the training of teachers with preparation to face the scientific-technical advances of today's world, respond to the demands of society and diversity in their different dimensions; based on their rights to equal possibilities, opportunities and access to inclusive education.

Keywords: attention to diversity; educational care; quality education; teacher training; equal rights; educational inclusión

Introducción

En Cuba, la educación superior se desarrolla mediante la coexistencia, en estrecha relación, de los niveles de pregrado y posgrado. Su unidad es indispensable para la formación y desarrollo profesional de los docentes, lo cual conduce a la realización y despliegue de procesos dirigidos a elevar la calidad educativa. La formación del profesional en uno y otro nivel se concibe en correspondencia con la diversidad de los colectivos pedagógicos y estudiantiles; en función de lograr profesionales mejor preparados para enfrentar los avances científico-técnico del mundo actual, y a su vez responder a las demandas de la sociedad mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje que responda a la diversidad de estilos, de los estudiantes, en la adquisición de los conocimientos, desarrollo de habilidades, formas de pensar y actuar con sus coetáneos y la sociedad; a partir de sus derechos desde la constitución de la República a la igualdad de posibilidades, oportunidades y de acceso a una educación inclusiva.

El profesor, por su parte, debe observar, conocer, saber y saber qué hacer ante cada situación cognitiva, afectiva o de comportamiento de cada estudiante, momento y contexto. Estos elementos de la caracterización les permite el diseño de acciones dirigidas a la satisfacción de las necesidades educativas en el aprendizaje. No obstante, la observación del desarrollo de la docencia en la facultad de Ciencias Pedagógicas, facilitó la constatación de carencias en lo antes expresado, fundamentalmente por bajos niveles de conocimientos en torno a la atención educativa a la diversidad.

El estado en que se encuentran los docentes, de esta facultad, conduce a la fundamentación del proyecto institucional que beneficia a la Universidad “José Martí Pérez”; a partir de la formación investigativa de los estudiantes, como futuros docentes y a la Educación Provincial; mediante la formación posgraduada, para la práctica pedagógica de la atención educativa; con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de la formación profesional, para el ejercicio de la docencia dirigida a la atención a la diversidad de educandos, desde el proceso educativo.

Desarrollo

El desarrollo de la ponencia revela las concepciones teóricas en torno a la inclusión educativa, la metodología investigativa relacionada con el estado en que se expresa la formación de docentes para la inclusión educativa y los resultados de la aplicación de los métodos empíricos.

Concepciones teóricas en torno a la inclusión educativa

El siglo XXI asume características que los distinguen de los anteriores, se vive en un mundo complejo y globalizado, centrándose en la diversidad como un problema, más que como una oportunidad de enriquecimiento, aprendizaje y potencialidades de lo diverso como elementos que enriquecen la vida en todas sus dimensiones. Por tanto, el

gran desafío de la educación, consiste en responder con eficiencia a las necesidades educativas que se derivan de la gran diversidad humana.

La política educacional cubana, centrada en los principios filosóficos, sociológico, psicológicos, pedagógico y didácticos preparan, a los docentes y especialistas, según los niveles educativos, para la atención a la diversidad. Terminología, no privativo de la atención a las personas con necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad, por ser precisamente la diversidad una característica inherente al ser humano.

En muchos casos se excluye lo diverso, lo diferente y se atenta contra la inclusión social, que constituye uno de los objetivos estratégicos del estado cubano. En Cuba la educación inclusiva es un proceso direccionado y con un sustento jurídico, expresado en el artículo 51 de la Constitución

"Todos tienen derecho a la educación. Este derecho está garantizado por el amplio y gratuito sistema de escuelas, seminternados, internados y becas en todos los tipos y niveles de enseñanza, y por la gratuidad del material escolar, lo que proporciona a cada niño y joven, cualquiera que sea la situación económica de su familia, la oportunidad de cursar estudios de acuerdo con sus aptitudes, las exigencias sociales las necesidades del desarrollo económico-social. Los hombres y mujeres adultos tienen asegurado este derecho, en las mismas condiciones de gratuidad y con facilidades específicas que la ley regula, mediante la educación de adultos, la enseñanza técnica y profesional, la capacitación laboral en empresas y organismos del Estado y los cursos de Educación Superior para los trabajadores". República de Cuba, (1992)

En la ley de leyes se incluye de forma explícita términos relacionados con la inclusión educativa, la cual ha formado parte de las ideas planteadas por diversos autores. Según la UNESCO (2005), la Educación Inclusiva se puede entender como el afrontamiento y la respuesta a las necesidades de todos los estudiantes, por medio de la participación en el aprendizaje, en eventos de carácter cultural y comunitarios y minimizando la exclusión educativa dentro y fuera del sistema educativo. Haciendo responsable al sistema educativo de la educación de todos los educandos, realizando los cambios pertinentes en el sistema para que esto sea posible. Así se responde a la amplitud de las necesidades educativas en entornos no formales y formales como objeto de la inclusión.

Otros autores como Simón y Echeita (2013) y Ávila (2016) hacen referencia a la educación inclusiva. El primero al apreciarla como el derecho de niños y niñas, en el que implica el desafío del cambio educativo hacia sistemas de calidad, equitativos y para todos, a lo largo de toda la vida, sin descalificar a las personas por su lugar de origen, sexo, salud, nivel social, etnia o cualquier otra singularidad. El segundo afirma la necesidad de un compromiso ético, profesional de los docentes, un proyecto educativo que refiere a toda la organización y sobre todo demanda un cambio en las prácticas educativas inapropiadas e ineficientes, en las políticas organizacionales, en la financiación y en la organización de las políticas educativas. Fundamentalmente es un compromiso de la comunidad escolar, con un proyecto educativo común que remite a un proyecto comunitario de inclusión social y educativa.

La educación inclusiva implica el reconocimiento al derecho de todos a una educación de calidad y no solo de aquellos con necesidades educativas especiales (NEE). Se asume así, que cada persona difiere de otra en una gran variedad de formas y que por eso las diferencias individuales deben ser vistas como una de las múltiples características de las personas. El proceso de inclusión pretende minimizar las barreras para que todos participen sin importar sus características físicas, mentales, sociales, contextos culturales, orientación sexual, creencia religiosa, ideología, etc.

La inclusión educativa supone la transformación de los paradigmas de la educación, a partir de un enfoque de atención a la diversidad, basado en factores de innovación y cambio educativo.

La educación cubana precisa de la innovación educativa para el logro de las transformaciones y responder al cuarto objetivo de la Agenda 2030 (UNESCO, 2017) en el que se insta a la escuela, como un pilar básico de la sociedad, a crear un clima de respeto hacia la diversidad, de tal forma que todos los estudiantes puedan desarrollar al máximo sus potencialidades y se alcancen sociedades más sostenibles y pacíficas.

La atención a la diversidad refiere (Amaro, M. C. 2019) que es una forma de percibir y construir la realidad educativa, ya que implica otorgar el derecho a la educación que naturalmente le corresponde a cada persona, independientemente de las diferencias particulares que lo caractericen; por lo tanto, se trata de aceptar que toda el aula es diversa y que todos los estudiantes tienen derechos a ser considerados desde su individualidad y no desde un estándar homogéneo en el que difícilmente la mayoría podría entrar.

Para lograr este ideal de escuela se debe resaltar el rol que juegan los docentes, por cuanto precisan conocimientos teóricos y prácticos en función de brindar una atención educativa de calidad para todos los educandos.

Los docentes, al margen de su especialidad, deben tener una formación básica para trabajar en contextos de diversidad, sin hacer una distinción tajante entre las funciones de los distintos profesionales de la educación. De esta manera, frente a visiones categoriales y homogeneizantes, las más recientes tendencias formativas plantean una visión de la formación integral del profesorado más centrada en los contextos y culturas institucionales concretas, por tanto más centrada en la escuela, la investigación-acción, el análisis institucional o el desarrollo organizativo. Se trata de formar desde la universidad a los futuros docentes “como profesionales que sean tolerantes, flexibles y capaces de enfrentarse a los retos de una educación pluralista desde el contexto de la escuela como institución democrática y participativa” (Amaro, M. C. 2019, p. 205).

En torno a la inclusión educativa Liesa, Guillén, Latorre y Vázquez (2019) reflexionan acerca de una formación inicial de docentes en las universidades orientadas a la capacitación docente, en cuanto al abordaje de las necesidades que conlleva la implantación de un cambio en la escuela para la equidad y la inclusión.

Se hace evidente, por tanto, el cumplimiento de lo legislado en la nueva Constitución de la República, particularmente en lo expresado en el artículo 42, en el que se plantea: “Todas las personas son iguales ante la ley, reciben la misma protección y trato de autoridades y gozan de los mismos derechos, libertades y oportunidades, sin ninguna discriminación por razones de sexo, género, orientación sexual, identidad de género,

edad, origen étnico, color de la piel, creencia religiosa, discapacidad, origen nacional o territorial, o cualquier otra condición o circunstancia personal que implique distinción lesiva a la dignidad humana...” (República de Cuba, 2019)

En opinión de los autores Martín, Fernández y Barroso (2021) es necesario garantizar “una educación cuyos escenarios se visibilizan de una manera justa y equitativa para que todas las personas encuentren los medios y los apoyos necesarios” (p. 10), además exige la inclusión, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades, del uso democrático de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Además, los autores citados de una u otra forma enfatizan en la importancia de atender la diversidad, de aprender a desarrollar los diversos talentos y capacidades de cada individuo; y particularmente ponderar en la formación de los profesionales de la educación superior, en referido al desarrollo de conocimientos, habilidades, valores éticos y morales, comportamientos y desempeño docente.

La metodología investigativa relacionada con el estado en que se expresa la formación de docentes, para la inclusión educativa

La investigación sostiene su vigencia en consecuencia con las necesidades de la comunidad universitaria, y tiene amplitud de significación, por la existencia de una amplia diversidad en los colectivos docentes: profesores noveles con escasa experiencia en la docencia, profesores con categorías docentes, desde instructor hasta titular, con categorías académicas y grados científicos y vasta experiencia en la docencia y la investigación educativa.

En la dimensión estudiantes se evidencian la diversidad en la autogestión y apropiación del aprendizaje, comportamiento social, intereses y motivaciones profesionales, gustos, hábitos, religión, economía, procedencia de residencia, entre otros.

A partir de los elementos determinantes en la diversidad de estudiantes y profesores se define como objetivo de la investigación: caracterizar el estado en que se encuentra la formación profesional, para la atención a la diversidad de educandos, de los estudiantes de la facultad de Ciencias Pedagógicas.

El desarrollo de la investigación, sustentado en la concepción del método dialéctico-materialista, durante el proceso investigativo se logra con los empleos de métodos teóricos y empíricos.

Se inicia con la búsqueda de referentes teórico en torno al tema de inclusión educativa y se aplica el método analítico-sintético en función del procesamiento de la información y la determinación de los principales fundamentos teóricos que sustentan el tema. Además se aplica el método inductivo– deductivo en la constatación de los conocimientos que poseen los profesores y estudiantes referidos a la temática que se investiga y el arribo a conclusiones por las vías inductiva y deductiva, tanto en lo teórico como metodológico.

El estudio de la teoría facilita la determinación y diseño de instrumentos que responden a los métodos de entrevista y análisis de documentos. La entrevista (Anexos 1), realizada a estudiantes y profesores, dirigida a la obtención de información que permita valorar el estado en que se encuentran para cumplir el reto de atención a la diversidad, se aplica de forma grupal y estructurada mediante una guía. El análisis de documentos (Anexo 3), se aplica mediante la revisión de los planes de estudio, programas de disciplinas,

programas de asignaturas, planes de trabajo docente-metodológico, programas de superación y estrategias educativas.

La investigación se desarrolla con una población de 208 profesores y 1 220 estudiantes de la facultad de Ciencias Pedagógicas. Como muestra, se seleccionan 153 profesores, lo que representa el 73.5% y 1023 estudiantes de diferentes años de las carreras y modalidades de estudio, lo que representa el 83.5%.

Resultados de la aplicación de los métodos empíricos

Con el objetivo de constatar el tratamiento de los contenidos relacionados con la atención a la diversidad de los estudiantes desde el proceso educativo, se aplica la guía de revisión a la documentación y la entrevista en las carreras de: Educación Especial, Logopedia, Marxismo-Historia, Pedagogía-Psicología, Lenguas Extranjeras, Preescolar, Primaria, Biología, Geografía, Química y Matemática; cuyos resultados se presentan a continuación:

El método análisis documental, aplicado en el Plan de Estudio E, permite comprobar que en el Modelo del Profesional de las carreras se revela, de manera explícita en los objetivos generales, la necesidad de preparación del futuro docente en contenidos relacionados con la atención a la diversidad de los educandos.

La dirección grupal del proceso pedagógico en general, y del proceso de enseñanza-aprendizaje y la necesidad del desarrollo de las potencialidades individuales de los educandos para desarrollar las habilidades comunicativas tanto en la lengua materna como en la extranjera.

El diagnóstico y caracterización escolar, el adolescente, el joven y el adulto; con un marcado carácter preventivo-educativo.

Características que debe tener el educador, para enfrentar la conjugación de la masividad y la calidad de la educación; la atención a la formación del ciudadano en la diversidad de la individualidad y la unidad de los fines de la educación.

Autoevaluación de modo sistemático procesos, avances y resultados, como fuentes de desarrollo personal que le permitan una proyección individual y social hacia el respecto a la diversidad.

Dirección con creatividad, enfoque desarrollador y lúdico, el proceso educativo, para la atención integral a la primera infancia.

En las tareas propias de cada una de las funciones del egresado, se explicita:

Función docente-metodológica

Diagnosticar integralmente el dominio de los conocimientos y el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias necesarias para la comunicación en inglés y segunda lenguas extranjeras donde sea necesaria del niño, así como al grupo, familia, comunidad y el proceso educativo, con el uso de métodos y técnicas investigativas.

Dirigir el proceso educativo, con carácter intersectorial y prácticas cada vez más inclusivas que favorezcan el máximo desarrollo integral posible de los niños en correspondencia con los objetivos propuestos.

Función orientadora

La “orientación educativa con la aplicación de métodos, procedimientos y recursos didácticos para la atención a la diversidad, la salud, la sexualidad de los niños, adolescentes y jóvenes, como componente de la vida personal y social responsable, como premisa indispensable de una integración social laboral”; además de la coordinación de actividades educativas con la familia, la comunidad, las asociaciones, organizaciones nacionales e internacionales para desarrollar una conciencia social y sensibilidad hacia la diversidad cultural, los derechos de los niños, su atención y perspectivas de desarrollo

Sin embargo, en la función investigativa, sólo se explicita en la carrera de Educación Preescolar.

Valoración crítica del desempeño profesional para determinar sus necesidades, la introducción de resultados científicos y experiencias pedagógicas de avanzada que converjan en prácticas inclusivas y en la solución de problemas profesionales.

El método de análisis documental, además es aplicado, en el Plan de trabajo docente metodológico de los departamentos docentes, las carreras, disciplinas y los años académicos.

En los documentos del trabajo metodológico se revela la necesidad de que el colectivo pedagógico se prepare en contenidos relacionados con la atención a la diversidad de los educandos, centrado en la línea de trabajo metodológico, que responde a: La dirección de la labor educativa en los diferentes contextos de actuación del estudiante universitario.

El método de entrevista permite la constatación del nivel alcanzado por profesores y estudiantes de las diferentes carreras de la facultad de Ciencias Pedagógicas.

Referido a la primera pregunta, los 153 profesores, que representan 100 % de la muestra reconocen que el plan de estudio E favorece el trabajo con la atención a la diversidad y la clase es su principal salida; plantean que desde las asignaturas, fundamentalmente las de la disciplina “Formación pedagógica general” se trabajan temas de inclusión; el cómo trabajar con estudiantes en condiciones de inclusión; el trabajo con las diferencias individuales, la elaboración de estrategias educativas; entre otras; 122 docentes que representa el 79,3 % reconocen que aún es insuficiente el trabajo que se realiza desde la clase para potenciar la atención a la diversidad, que es insuficiente el trabajo que se realiza desde el departamento, pues no cuenta con una línea metodológica referido al tema en específico y consideran que aún le faltan más preparación, 31 docentes que representa el 20,3% consideran que todo lo planteado es muy acertado, pero que desde la autopreparación que realiza están preparados para transmitir y atender la diversidad, desde sus clases.

En lo referido a exigencias que tienen en cuenta para atender a la diversidad durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los 133 profesores que representa el 86,2 % de la muestra, no recuerdan las principales exigencias que tiene en cuenta para atender a la diversidad, mientras que 20 docentes que representa el 13 %, coinciden que el trabajo con el diagnóstico es lo que con más fuerza se trabaja, señalan que es ahí donde están las posibles dificultades de los estudiantes, como trabajarla, de orientar a que especialista remitir y brindar la atención a la diversidad.

Además, 96 docentes lo que representa el 62,7 % reconocen que aún es insuficiente el nivel de conocimiento desde el punto de vista teórico, pues nos concentramos en la caracterización y al diagnóstico en sentido general. Refieren a que se debe realizar actividades independientes con temas diversos que permitan atender la diversidad. Se debe incluir en las asignaturas optativas el tema de la diversidad en las distintas carreras.

En la interrogante referida a cómo prepara a los futuros maestros para la atención a la diversidad desde las asignaturas, 153 profesores que representa el 100 % de la muestra, plantean que aprovechan todas las potencialidades que le brindan los contenidos en función de la preparación a la atención a la diversidad, específicamente en las asignaturas de: Formación Pedagógica General y Disciplina Principal Integradora, esta última, trabajan desde el diagnóstico, sus potencialidades y así le dan salida a las necesidades y perfeccionar la inclusión.

La entrevista a estudiantes, con el objetivo de constatar el nivel de información que presentan en lo referido a la atención a la diversidad para el desarrollo de competencias profesionales.

En la primera pregunta 486 estudiantes que representa un 47,5 % de la muestra señalan que ser diverso, es tener cualidades, características diferentes, está dado por capacidades intelectuales diferentes, ser diverso está dado por la forma, el tamaño y color, atención a las personas que presentan NEE, tener presente las características de los educandos, así como las necesidades pero también las potencialidades que en ello se desarrollen ,325 estudiantes que representa el 31, 8 % de la muestra, plantean que ser diverso es tener un grupo conocimientos, afinidades, individuales o colectivas que van hacer determinante de cada persona, aceptar a todas las personas según su diversidad, es aceptar los cambios, es la diversidad emocional sexual, no ser obviados, a pesar de tener diferente orientación sexual, 212 que representa el 20,7,6 % de la muestra se muestran inseguros de dar una respuesta.

En la pregunta sobre el significado de atención a la diversidad los 919 estudiantes que representa el 89,8 % de la muestra, respondieron que es darles educación a las personas según sus características, según sus individualidades, no discriminar a las personas por la orientación sexual, tener el respaldo positivo de la familia, la comunidad y la sociedad, cumplir con los deberes y derechos de la Constitución de la República, 104 estudiantes que representa 10,1 % de la muestra, plantearon que no sabían.

Al responder cómo los profesores desde el proceso de enseñanza-aprendizaje, te orientan hacia la búsqueda de información en contenidos relacionados con la atención a la diversidad, 498 estudiantes que representa el 48,7 % de la muestra, señalan que mediante las clases en las diferentes asignaturas en sus contenidos nos enseñan cómo atender la diversidad, en los pequeños trabajo investigativos que se realiza como parte del estudio independiente, los orientan constantemente hacia la búsqueda de información en contenidos relacionados con la atención a la diversidad, 501 estudiantes que representa el 48,9 %, le concede gran importancia a la orientación que debe tener un profesional de la educación en cuanto a las características de sus educandos y el diagnóstico para poder dar una adecuada atención a la diversidad y 24 estudiantes que representa el 2,3 %, alegan, que a través de la asignatura de Psicología, se les ofrece herramientas para no discriminar y tener en cuenta las emociones y los sentimientos de

los estudiantes, trabajan el tema de la personalidad, características del individuo y la autoestima propia del estudiante.

Al preguntar si será oportuno que la carrera oferte una asignatura optativa referida a la atención a la diversidad, 1 023 estudiantes que representa el 100 % de la muestra, coinciden que es muy importante, pues en todos los contextos educativos donde trabajan hay estudiantes en condiciones de inclusión, pero no tomarla como asignatura optativa, ya que convivir en la diversidad no es algo optativo, es un trabajo diario, generalizado, se debe hablar de este tema desde todas las asignaturas del currículo para que los docentes tengan el conocimiento para enfrentar la educación de los estudiantes con su individualidad.

Resumen del análisis de los resultados con fortalezas y debilidades

Fortalezas derivadas del diagnóstico

Disposición del colectivo de profesores de la facultad de Ciencias Pedagógica para a rediseñar el proceso de enseñanza-aprendizaje en función de la atención a la diversidad.

Motivación e interés de los estudiantes por incorporar a su aprendizaje la teoría y modos de actuación relacionados con la atención a la diversidad.

Debilidades derivadas del diagnóstico

En proyección de la atención diferenciada.

En la proyección de la superación y trabajo docente metodológico, enrumada a la atención a la diversidad

Aplicación procederes metodológicos, en la clase, para la atención a la inclusión educativa.

Dominio de los referentes teóricos referidos a la atención a la diversidad.

Conclusiones

La atención a la diversidad en todos los aspectos, cognitivos, afectivos, comportamentales, comunicativos, sexuales, raciales, económicos; se enriquece, a partir del estudio de la teoría referida al derecho a la equidad y no a creación de desigualdades; por lo antes expuesto la formación de profesionales en las carreras pedagógicas se enrumban hacia el estudio de métodos y procedimientos que contribuyan a considerar la diversidad como un elemento vertebrador para la reflexión y transformación de la realidad socio-educativa.

En la facultad de Ciencias Pedagógicas, el diagnóstico del estado de la formación profesional se comporta de manera adecuada; aun cuando se necesita de mejoras que permitan dirigir un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad y con enfoque inclusivo.

Bibliografía

Ávila, MA. (2016). Procedimientos metodológicos para atender la diversidad de rendimiento físico en las clases de educación física. *ARRANCADA*, 29 (16)

86-95. <https://revistaarrancada.cujae.edu.cu>

- Amaro, M. C. (2019). Formación docente para la atención a la diversidad en Educación Superior: una búsqueda de posibilidades para la enseñanza. *Revista de Educación Inclusiva*, 12(1), 51-66. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7017824.pdf>
- Liesa, M., Guillén, A., Latorre, C. y Vázquez, S. (2019). La formación inicial de los graduados de Magisterio en la atención al alumnado con altas capacidades: Retos y oportunidades para la educación inclusiva. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23 (4), 46-66. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.11428>
- Martín, S., Fernández, B. y Barroso, J. (2021). La realidad aumentada como recurso para la formación en la educación superior. *Campus Virtuales*, 10(1), 9-19. <https://www.revistacampusvirtuales.es>

RUTA DE INSTRUMENTACIÓN EN ESTUDIOS DE REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METASÍNTESIS EN EDUCACIÓN

INSTRUMENTATION ROUTE IN SYSTEMATIC REVIEW STUDIES AND METASYNTHESIS IN EDUCATION

Sharon Centeno-Leyva. Correo: sharonbri.cl@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6827-6749>

Universidad Científica del Sur. Perú

Resumen

En la actualidad, el incremento de información publicada en la literatura que difunde diversas temáticas orientadas al campo de la educación ha generado dificultades de sistematización y generación de estados de cuestión por parte de los investigadores, siendo esencial en el avance de la ciencia la posibilidad de generar síntesis sobre el estado de conocimiento de teorías, tendencias en investigación y metodologías, puesto que esto posibilita la identificación de factores claves de prioridad de líneas investigativas otorgando un conocimiento sostenible en esta disciplina. De esta manera, los estudios de revisión sistemática si bien remontan sus inicios en el campo de la medicina, se visualizan como una metodología posible de emplear en el área de las ciencias sociales en general. Por ello, el objetivo de la presente investigación es plantear una ruta de instrumentación que permita consolidar un estudio de revisión sistemática orientado bajo la metodología PRISMA en un estudio de educación, considerando un desenlace que permita un análisis robustecido del tema de estudio planteado, cuya revisión se integre a un metasíntesis orientado bajo el propósito de construcción de un modelo explicativo.

Palabras clave: instrumentación, educación, revisión sistemática, metasíntesis.

Abstract

Currently, the increase of information published in the literature that disseminates various topics oriented to the field of education has generated difficulties of systematization and generation of states of question by researchers, being essential in the advancement of science the possibility of generating syntheses on the state of knowledge of theories, research trends and methodologies, since this enables the identification of key factors of priority of research lines providing sustainable knowledge in this discipline. Thus, although systematic review studies date back to their beginnings in the field of medicine, they are seen as a possible methodology to be used in the area of social sciences in general. Therefore, the objective of the present research is to propose a route of instrumentation that allows the consolidation of a systematic review study oriented under the PRISMA methodology in a study of education, considering an outcome that allows a robust analysis of the proposed study topic, whose review is integrated into a metasynthesis oriented under the purpose of building an explanatory model.

Keywords: instrumentation, education, systematic review, metasynthesis.

Introducción

El poder visualizar rutas que permitan indagar a través de la literatura científica existente en un campo temático determinado, requiere inicialmente poder conceptualizar el área

de estudio, variable o categoría de análisis. De esta manera, el hacer referencia a la investigación en educación, dirige a encaminar rutas partiendo desde conceptualizaciones básicas que direccionen marcos teóricos de referencia y con ello encuadres metodológicos pertinentes.

En este sentido, cobra vitalidad recordar la conceptualización de la *educación*, cuya base es señalada como el centro de la sociedad, esencial para el crecimiento académico, personal, familiar y social, caracterizada por buscar un desarrollo integral que conceptúe el aspecto ético y moral, ello, en busca de procrear una mejor calidad de ciudadanos que se encuentren al servicio de la sociedad y que, al mismo tiempo, empleen los saberes aprendidos para gestar mejores condiciones de vida y desarrollo para otros (Pino & Alanya, 2020).

Asimismo, el interés del enfoque educativo no solo se centra en fomentar habilidades y/o competencias necesarias para el afrontamiento diario, sino que, también, conceptúa educar para la comprensión de un entorno que se encuentra en transformación constante (Martín, 2020). De esta manera, el establecimiento de la nueva configuración social, otorgado a partir del nuevo milenio, pregonaba el planteamiento de que el conocimiento constituiría el nuevo recurso para la generación y distribución de poder y fue, en ese sentido, que surgió la sociedad del conocimiento (Salazar & Tobón, 2018).

En esta línea, la reconfiguración del paradigma educativo en la generación de la sociedad del conocimiento se encuentra aunada a la promoción de la investigación e innovación (Cupeiro & Penedo, 2016), considerando sus escenarios actuales, que involucran el tránsito por un cúmulo de alternativas, soluciones y propuestas orientadas a resolver las problemáticas a través de la generación de nuevos recursos y valores universales. Es así como, es preciso considerar a las prácticas científicas como vía para la generación de conocimiento, el cual se logra cristalizar a través del vínculo de los procesos cognitivos, habilidades procedimentales, conocimientos científicos y metacientíficos (Ford, 2015).

Considerando lo mencionado, el campo de la educación amerita, en sus demandas actuales, generación de conocimiento, y este conecta estrechamente con la investigación científica; una situación singular, es que, con mayor frecuencia, el ejercicio de poder se establece a través de sistemas de razón que dictaminan, codifican el conocimiento y las acciones que se ejecutan; por ello, se puede evidenciar que uno de los elementos fundamentales de la sociedad del conocimiento es el desarrollo del saber como medio de progreso, por ende, el conocimiento generado no se debe limitar al aspecto académico, sino que, también, debe responder a alcanzar el bienestar social y es, con este fin, que resulta relevante motivar a las nuevas generaciones a realizar investigaciones que contribuyan a la transformación académica, social y cultural (Popkewitz, 2014; Pérez et al., 2018).

La *investigación*, como tal, se precisa como un accionar innato del ser humano indagatorio que guarda como finalidad, el definir algún conocimiento a partir de datos verificables y sistematizados. (Bernal, 2016). En la misma sintonía, Bunge (2000), expresa que la concepción de la investigación reside en determinar la causalidad de una problemática social, considerando un procedimiento y diversas estrategias que se direccionen al objetivo de forjar relaciones de las pesquisas analizadas, y corroborar la información solicitada en el contenido de la investigación. En este sentido, la

investigación es un proceso minucioso, empírico, crítico y sistematizado que tiene como objetivo la resolución de problemas o el descubrimiento de información que llene los vacíos de conocimiento con la estricta finalidad de contribuir al avance de la ciencia y al desarrollo social (García, 2022).

Es así como, la educación vincula su desarrollo a la investigación, por lo que, en la actualidad existen diversos estudios que contemplan problematizaciones del campo educativo, esto considerando todos los niveles. Aquí, se resalta la labor de la educación superior en el incentivo y aumento de nuevos docentes investigadores, dado que, la formación de los investigadores es una tarea que ha recaído sobre ellas (Buendía-Arias et al., 2018; Loayza, 2021). En esta línea, es posible evidenciar múltiples abordajes metodológicos, que orientan metodologías tradicionales y en los últimos tiempos, metodologías emergentes que buscan responder los vacíos en el conocimiento científico en el campo de la educación.

En congruencia con lo mencionado, se hace necesario poder ampliar conocimientos respecto a las rutas metodológicas posibles de emplear en los estudios educativos, esto considerando la necesidad actual que existe de poder responder las nuevas demandas que implican los sistemas educativos. Por lo que, el presente artículo tiene como objetivo mostrar una ruta de instrumentación que contempla el uso de las revisiones sistemáticas de literatura (RS en adelante) y metasíntesis, en estudios de educación, aperturando la visibilidad de metodologías que implican análisis robustos de integración, con un lineamiento que se sume a lo tradicional y responda a nuevas necesidades evidenciadas, generadas por la gran cantidad de estudios publicados. Asimismo, mostrarlo como la posibilidad de dar un paso más allá de los estudios de investigación individuales o locales para dar espacio a resultados más transversales alineados a retos emergentes en la educación actual (Redondo-Corcobado & Fuentes, 2018).

Desarrollo

Experiencia educativa e investigación: ¿qué nos dice la literatura científica?

La influencia de la investigación ha recibido considerable atención en las últimas décadas, surgiendo dos argumentos contrapuestos de la relación entre indagación científica y experiencia educativa. Por un lado, la perspectiva del desarrollo de la investigación educativa en un proceso al margen de la práctica, en este sentido, la razón que supone la divergencia entre los campos de conocimientos se deriva en el objetivo y características: la generación de conocimiento científico concebido como un procedimiento reversible, en tanto es factible volver a los hechos y reformular las hipótesis, mientras que la práctica educativa es un conjunto de acciones dirigidas a instaurar, promover y desarrollar procedimientos educativos coactivos para la adquisición de una competencia específica (Mezzaroba & Carriquiriborde, 2020; Pruzzo, 2004).

Por otro lado, y en contraparte al argumento planteado, la elaboración de propuestas investigativas dentro de un continuum para la generación de normas, programas y mejoras en el proceso de enseñanza; desde esta perspectiva, se plantea que la experiencia derivada de la práctica y la investigación como aspectos desvinculados no repercutirán en la transformación educativa (Pruzzo, 2004), en la medida que la relación entre teorías formales y variables instrumentales de la práctica educativa permiten una

mejora constante en el diseño e implementación de estrategias en los ambientes de enseñanza (Gonzales, 2017), por consiguiente existe una relación mutualista entre la investigación y práctica en el grado de que la experiencia educativa propone una serie de desafíos y cuestiones que serán abordadas por las investigaciones y, a su vez, propondrán recomendaciones y servirán de base para la implementación de programas educativos.

De esta manera, esta transformación educativa estriba en la relación mutualista entre investigación y práctica educativa para producir un cambio en los procesos de enseñanza, formación y apropiación de competencias que les permitan adaptarse a las exigencias de la sociedad del conocimiento (Barrientos-Baez et al., 2021). Sin embargo, y en atención a la implicancia educativa que supone el establecimiento de su relación, es pertinente asumir una perspectiva exploratoria para detallar operativamente las características estructurales del contexto educativo.

La ruta de una síntesis lógica: Estudios de revisión sistemática en educación

Esta creciente proliferación de líneas de investigación en el campo temático de educación ha suscitado la necesidad de evaluar la información científica y explicitar los componentes de la literatura especializada (Moreno et al., 2018) para que la toma de decisiones en el micro y macrosistema educativo sea más optimizada. Encaminado a esta tarea, se han producido artículos que sistematizan la información en materias integradas en el ámbito educativo tales como la caracterización de las publicaciones en el mundo (Kim et al., 2018), identificación de las tendencias temáticas (Radley et al., 2020), factores que influyen en las intervenciones educativas (Villarreal et al., 2017) y estudios del campo temático de educación en una lista definida previamente de revistas académicas (Kim et al., 2018) y en bases de datos especializadas (Hernández-Torrano & Yuh-Shan, 2021).

En este marco, los recientes esfuerzos en la sistematización de información han estimulado una serie de oportunidades metodológicas para desarrollar conocimiento (Valdespino, 2019). En primer lugar, a) focalización en los docentes investigadores y cómo estos repercuten en el incremento de la producción de conocimiento del área educativa; b) integración de un número mayor de bases de datos especializadas que permiten incrementar la cobertura de búsqueda de literatura en el campo educativo; c) posibilidad de integrar los análisis en un marco regulatorio específico para orientar y sentar las bases para la modificación de políticas educativas en materia de investigación; d) seleccionar la matriz temática “educativa” con miras en el abordaje del área especializada en su amplitud para esclarecer las tendencias temáticas y tópicos más relevantes) evaluar las leyes de producción científica para identificar patrones de publicaciones

En ese sentido, la comunidad científica se abocó a sintetizar las investigaciones teóricas y aplicadas a través de métodos de resumen del corpus científico: entre ellos la RS, cuyo fin enfatiza la búsqueda y síntesis de información con pautas preestablecidas mediante la síntesis temática, contenido y realista de los artículos científicos (Grant & Booth, 2009). Este diseño de investigación contempla afirmar que, si bien la publicación constituye el fin último del proceso investigativo, este también establece un impacto de carácter social, sirviendo, así, como fundamento para las decisiones sobre políticas públicas y la

oportuna distribución de recursos para innovación y desarrollo en educación (Viera et al., 2020).

Por lo que, los estudios de síntesis facilitan el análisis de las características presentes en el quehacer científico y la optimización de los procesos de investigación, además, éstos permiten reconocer el dinamismo de la producción y el conocimiento científico, de utilidad en el contexto educativo.

El primer paso: Hacia un encuadre filosófico-metodológico

La ruta de un estudio de revisión sistemática no implica una desconexión de un fundamento filosófico que respalde los puntos críticos de decisión de abordaje; en este aspecto, es esencial poder preguntarse si el estudio amerita un diseño metodológico como el de la RS, y si este asociado con el campo temático brinda una línea de trabajo fundamentado en determinado enfoque y paradigma.

De esta manera, el presente trabajo contempla dar un paso orientado exclusivamente a la educación y alinear esta ruta a un encuadre filosófico-metodológico de principio y análisis lógico de la fenomenología y escuela hermenéutica, considerando la urgencia de superar marcos epistémicos de la investigación, repensando y replanteando una ciencia de contexto más amplio, con marcos de referencia y fundamentos epistemológicos añadidos (Alarcón, 2001; Canales, 2019) que se alinean a enfrentar los nuevos desafíos de las ciencias sociales en general, enfatizando, por esta ocasión en los retos y perspectivas actuales de la educación, la cual demanda una realidad compleja e incierta.

De manera general, se destaca que la fenomenología y hermenéutica tiene sus orígenes en el interpretativismo y filosofía husserliana, y orienta su lógica natural al descubrimiento de conceptos, con base a relaciones de datos o información no sistematizada, direccionada a un fin organizativo de esquemas explicativos teóricos (Barbera & Inciarte, 2012; Guillen, 2018).

De esta manera, la ruta parte de una matriz filosófica como delimitador para el análisis de los resultados y una comprensión de la unidad de análisis mediante la interacción que permite establecer un análisis de lo que se encuentra en el núcleo de la temática y su aporte a la disciplina, un diseño basado en el análisis del contenido de la información proveniente de la producción científica ya que permitiría establecer en qué medida las características analizadas otorgarían un alcance explicativo de la realidad estudiada.

Selección y ubicación de acápites: El uso de la Declaración PRISMA

La implementación y extensión de aplicación de estudios de RS ha desencadenado la necesidad de plantear puntos de rigurosidad que permitan establecer un lineamiento estructurado que evalúe el procedimiento, que permitan diferenciar estudios sistemáticos de otros usos dados al método de revisión como el bibliográfico o documental.

De esta manera, en el año 2009 es generado el protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*), guía diseñada principalmente para las revisiones sistemáticas de estudios que evalúen efectos de intervención a nivel del área de la salud, pero que con el tiempo ha sido posible de expandir a otros campos de estudio. De esta manera, se hace referencia que la última actualización de la guía *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* PRISMA 2020

(Yepes et al., 2021) contiene en sus elementos de lista de verificación, ítems aplicables a informes de RS orientadas al campo social y/o educativo, considerando no sólo evaluación de intervenciones, sino también de etiología, prevalencia, influencia o pronóstico, lo cual la hace consolidarse como una herramienta de gran utilidad para el logro de resultados satisfactorios en el desarrollo de la investigación.

La lista de verificación PRISMA 2020 incluye siete secciones o dominios con 27 ítems, algunos de los cuales incluyen sub-ítems. En este sentido, parte de la ruta de instrumentación planteada consiste en poder especificar los lineamientos de la guía PRISMA, base inicial para el seguimiento del proceso de la RS, dado que, considerar los ítems de manera prospectiva contribuye con el investigador en el aseguramiento de considerarlos en su totalidad.

Es aquí importante mencionar que existe un sitio web de la declaración PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>), donde es posible encontrar plantillas de las listas de verificación, diagramas de flujo de RS (Figura 1), e incluso recursos que permiten a los investigadores completar la lista de verificación a través de la web (<https://prisma.shinyapps.io/checklist/>).

De esta manera, es posible delimitar un inicio esencial de la ruta de instrumentación, el cual parte de manera general desde una necesidad de encuadre filosófico-metodológico que derive en la ubicación del uso de una síntesis lógica acompañada de una selección de una orientación metodológica como la proporcionada por PRISMA 2020 que permita derivar en una evaluación necesaria de incorporación de síntesis cuantitativa (metaanálisis) o cualitativa (metasíntesis) analizando y adaptando el protocolo para un posterior procesamiento de información, cuyo desenlace concluya en la consolidación y comprensión de un marco explicativo (Figura 2)

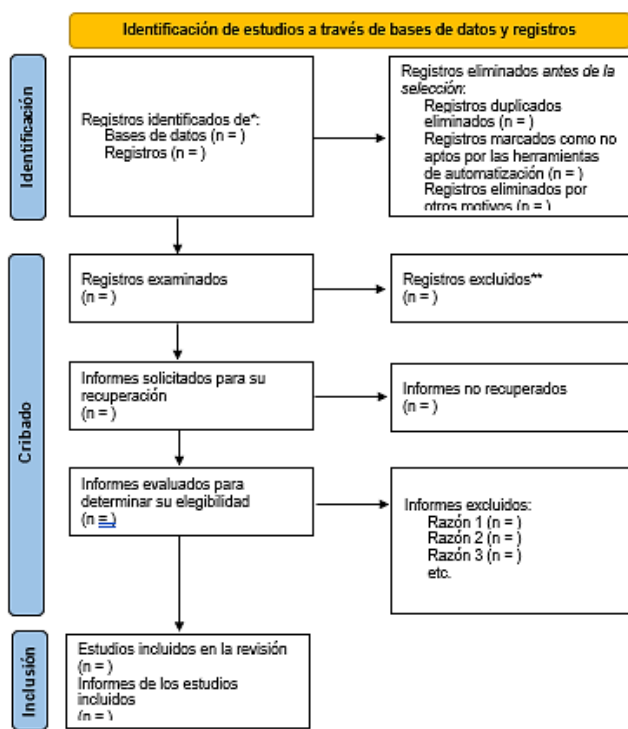


Figura 1.

Diagrama de flujo Guía PRISMA 2020

Adaptado de la guía PRISMA 2020 de Yepes et al. (2021)

Ahora bien, con ello es necesario considerar que el proceso de RS contiene una diversidad de pasos necesarios de poder realizar a detalle y con la mayor minuciosidad posible (Figura 3), a manera de síntesis este debe considerar lo siguiente:

Formular las preguntas de investigación

Selección y evaluación de la investigación primaria.

Búsqueda y sistematización de artículos relevantes

Configuración de escenario: criterios de inclusión y exclusión

Extracción de datos:

Comprensión de escenario: enfoque de interpretación secuencial

Evaluación de la calidad

Procesamiento de la información

Configuración del escenario: análisis cuantitativo.

Comprensión del escenario: metasíntesis a través de ruta de análisis lógico-interpretativo y elaboración de las unidades taxonómicas.

Evaluación de riesgo de sesgo

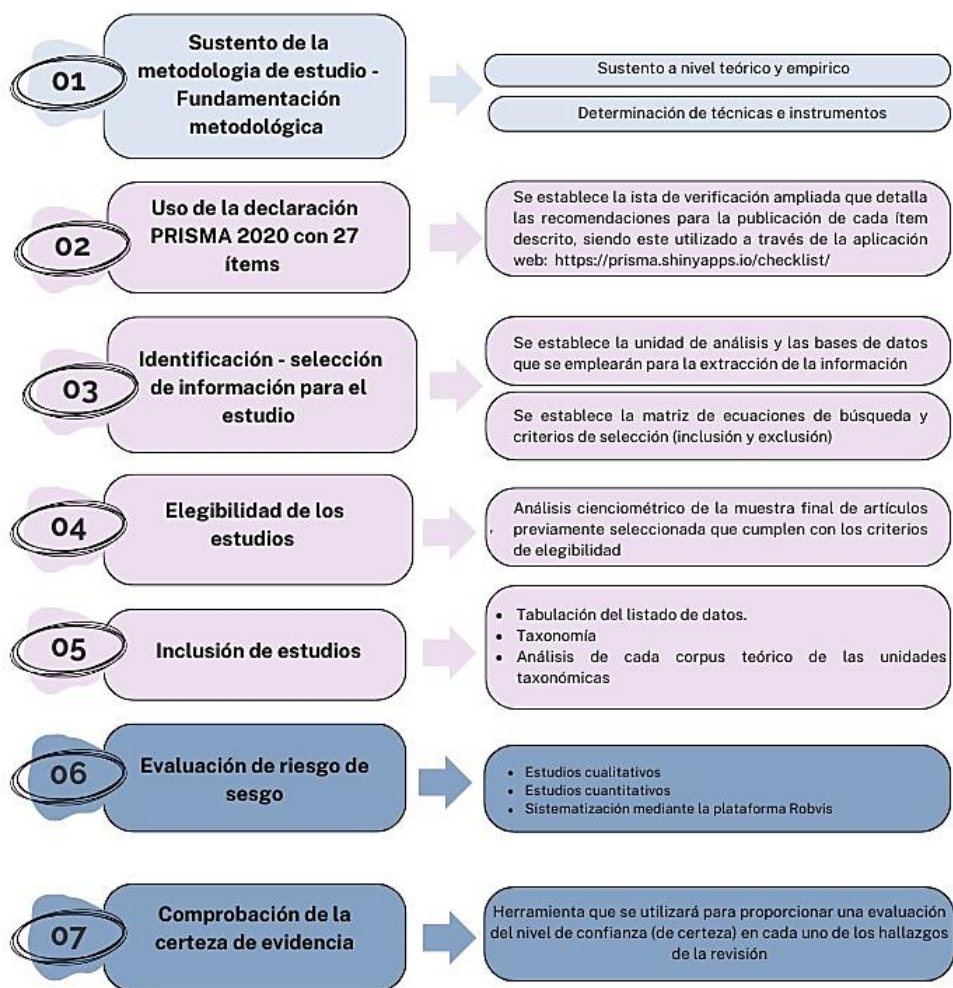
Comprobación de la certeza de evidencia



Figura 2.

Fundamentación de estudios de RS y metasíntesis

Fuente. Elaboración propia



Ruta de Figura 3.

Ruta de Instrumentación en estudios de revisión sistemática y metátesis en educación

Fuente. Elaboración propia

Conclusiones

De esta manera, una ruta de instrumentación que enfoca estudios de RS y metátesis en educación contempla un proceso riguroso que permite que el mismo pueda desarrollarse con éxito y cumpla con los objetivos trazados. En este sentido, es necesario el poder visualizar rutas que permitan encaminar un accionar emergente como alternativa de generación y contribución al conocimiento. Por lo que, diseños metodológicos orientados al análisis de las publicaciones de investigaciones permiten evidenciar calidad de producción científica, cantidad de registros de conocimiento, índices temáticos, entre otros aspectos; los cuales, a través de un proceso como el mencionado, contribuye con un mayor reconocimiento científico constatado a través de la incidencia que puede instaurar este tipo de estudios en el campo del conocimiento.

Finalmente, es importante considerar que las propias demandas y retos actuales de la educación ameritan apertura la posibilidad de diversas formas de contribuir con la literatura científica, no con el fin de dejar atrás métodos y diseños metodológicos, sino

de sumar a lo que tradicionalmente se enfoca como alternativa, y dilucidar sus múltiples beneficios en suma de una contribución científica que trasciende y responda al desafío de transformación constante.

Bibliografía

- Alarcón, L., (2001). Perspectivas de la Sociología Latinoamericana: retos y desafíos para el presente siglo (Excurso sobre la Sociología de la Alteridad). *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 6 (14), 58-79.
- Barberá, N. & Inciarte, A. (2012). Fenomenología y hermenéutica: dos perspectivas para estudiar las ciencias sociales y humanas. *Multiciencias*, 12(2), 199-205.
- Barrientos-Báez, A., González-Suazo, L. & Caldevilla-Domínguez, D. (2021). Nuevos escenarios educativos a partir del covid-19 en la educación universitaria. *Perspectivas de la comunicación*, 14(2), 149-170. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48672021000200149>
- Bernal Torres, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Londres: Pearson Educación
- Buendía-Arias, X., Zambrano-Castillo, L., & Insuasty, E. (2018). El desarrollo de competencias investigativas de los docentes en formación en el contexto de la práctica pedagógica. *Folios*, (47), 179-195. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-48702018000100179&lng=en&tlng=es.
- Bunge, M. (2000). *La investigación científica: Su estrategia y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores
- Bunge, M. (2000). *La investigación científica: Su estrategia y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores
- Canales, C. (2019). Una mirada crítica de la Teoría de la Elección Racional (TER):. *Revista Liminales. Escritos Sobre Psicología Y Sociedad*, 8(16), 9-26. <https://doi.org/10.54255/lim.vol8.num16.373>
- Cupeiro, S. V., & Penedo, S. L. (2016). Escuela, TIC e innovación educativa. *Digital Education Review*, (30), 248-261.
- Ford, M.J. (2015). Educational implications of choosing “practice” to describe science in the Next Generation Science Standards. *Science Education*. 99(6), 1041-1048
- García, M. B. (2022). La investigación como herramienta para entender los fenómenos sociales. *Praxis*, 18(2).
- González, C., de Vieras, E., y Vázquez, R. (2017). Un Recorrido por el Pensamiento Educativo hacia la Transformación de la Educación en el Siglo XXI. *Revista Scientific*, 2(5), 29-48
- Grant, M., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

- Guillén, G. (2018). El análisis reflexivo y el método fenomenológico. Contribución a la detranscendentalización de la fenomenología. *Investigaciones fenomenológicas: Anuario de la Sociedad Española de Fenomenología*, (7), 237-255
- Hernández-Torrano, D. & Yuh-Shan, H. (2021). A Bibliometric Analysis of Publications in the Web of Science Category of Educational Psychology in the Last Two Decades. *Psicología Educativa*, 27(2), 101–113. <https://journals.copmadrid.org/psed/art/psed2021a19>
- Kim, E. K., Begeny, J. C., Hida, R., Wang, J., Jones, R. & Oluokun, H. (2018). Publication characteristics and outlets of school and educational psychology scholars around the globe. *Psychology in the Schools*, 55(8), 955–968. <https://doi.org/10.1002/pits.22158>
- Loayza, E. (2021). El arborigrama: Estrategia didáctica de comprensión lectora de textos narrativos. *Investigación Valdizana*, 15(2), 89-100.
- Martín, R. (2020). Reflexiones educativas para el posCOVID-19. Recordando el futuro. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 127-140
- Mezzaroba, C. & Carriquiriborde, N. (2020). Teoría y práctica: Cuestiones imprescindibles a la práctica educativa. *Educação & Formação*, 5(15), 1-20. <https://doi.org/10.25053/redufor.v5i15set/dez.280>
- Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E., y Partida, J. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 847-870.
- Pino Romero, N., & Alanya Pérez, S. (2020). Percepción de la educación virtual universitaria y su impacto social en tiempos de la epidemia Covid-19. *Alétheia*, 8(1), 29–40. <https://doi.org/10.33539/aletheia.2020.n8.2421>
- Popkewitz, T. (2014). Epistemología social y “la razón” para la escolarización. Epistemología social, pensamiento crítico: pensar la educación de otra manera (41-70).
- Pruzzo, V. (2004). Un tema abierto a la polémica: los aportes de la investigación a la práctica educativa. *Praxis educativa*, (8), 24-33.
- Redondo-Corcobado, P. & Fuentes, J. (2020). La investigación sobre el Aprendizaje-Servicio en la producción científica española: una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 31(1), 69-83.
- Salazar, E. y Tobón, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Revista Espacios*, 39(53).
- Salazar, E., & Tobon, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Espacios*, 39(45), 17-30
- Valdespino, A., Álvarez, I., Sosa, O., Arencibia, R. & Dorta, A. (2019). Producción científica en la Revista Cubana de Pediatría durante el período 2005-2016. *Revista Cubana de Pediatría*, 91(2).

Yepes, J., Urrútia, G., Romero, M., & Alonso, S. (2021). Declaración Prisma 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol*, 74(9), 790-799.

LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA PARA LA FORMACIÓN VOCACIONAL EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA BÁSICA

EDUCATIONAL COMMUNICATION FOR THE VOCATIONAL TRAINING IN STUDENTS OF SECONDARY BASIC

MSc. Yudisney Brito Mayea, Profesora auxiliar, Correo: yudisney@uniss.edu.cu, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3987-1335>

Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Cuba.

Resumen

La integración académica en la formación de las nuevas generaciones tiene gran importancia en la actualidad. Las acciones de comunicación educativa pueden contribuir a alcanzar dicha integración.

Este estudio es el resultado de una investigación realizada en la Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea del municipio Sancti Spíritus con el objetivo de proponer una estrategia de comunicación educativa para gestionar la formación vocacional en los estudiantes de noveno grado que optan por Preuniversitario. Se hace un recorrido teórico asociado al tema, se diagnostica la comunicación educativa y finalmente se propone una estrategia de comunicación con sus objetivos, políticas de comunicación y acciones. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos, los que permitieron la recogida y el procesamiento de la información. Para ello se utilizaron la revisión bibliográfica y la entrevista.

Palabras Clave: Estrategia de comunicación educativa, formación vocacional Integración académica.

Abstract

The academic integration in the formation of the new generations has great importance at present. Educational communication actions can contribute to reach this integration.

This study is the result of investigation in the secondary basic Ramón Leocadio Bonachea of the Sancti Spíritus municipality with the objective to propose an educational communication strategy to promote the vocational training in the students of ninth grade that choose for the preuniversity. It makes a theoretical space traveled associated to the topic, diagnostic the educational communication and finally it is proposed a communication strategy with your objective, communication politicses and actions. Theoretical and empirical methods were used, which allowed the collection and processing of information. For them it used the bibliographical revision and the interview.

Keywords: Educational communication strategy, Vocational training; academic integration

Introducción

El desarrollo creciente de la ciencia y la técnica y los cambios que surgen en el contexto político-social mundial, unido a la necesidad de lograr una cultura general integral de la población, son desafíos actuales para la educación cubana con el advenimiento del nuevo milenio. Se trazan nuevas estrategias en los diferentes niveles de enseñanza, con

el objetivo de lograr un proceso social de amplias transformaciones en pos de la formación de las nuevas generaciones.

El Ministerio de Educación en Cuba, está llevando a cabo el Tercer perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, el que tiene como máxima aspiración dar cumplimiento a las exigencias planteadas en el contexto internacional y en el país. Para esto propone modelos educativos que responden a la formación integral de los educandos, pero desde un currículo general e institucional flexible, ofreciendo posibilidades de crecimiento social y personal a niños y docentes, implicando a la escuela, la familia y la comunidad.

Se han desarrollado numerosas e importantes investigaciones relacionadas con la formación vocacional en Cuba: González (1983); García (1989); Matos (2003); Fuentes (2011); Dueñas e Iglesias (2017). Sin embargo, es deficiente el trabajo realizado con las potencialidades que ofrece la comunicación educativa como herramienta capaz de articular acciones en función de ampliar el horizonte de información referente a cada carrera.

El trabajo de formación vocacional aún no responde a las exigencias crecientes del país, al no existir una orientación sistemática encaminada hacia las posibles profesiones a escoger por los adolescentes de secundaria básica, y tampoco se realiza la formación vocacional vinculando las escuelas con la comunidad circundante. (Moya, et al. 2019)

En el caso de la Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea, se constata que el trabajo de formación vocacional carece de sistematicidad, coherencia y no toma en cuenta las motivaciones, habilidades e inclinaciones de los estudiantes, lo que obstaculiza la definición y elección de los perfiles profesionales con que cuenta el país y la provincia específicamente.

La comunicación educativa permite que los participantes intercambien y compartan activamente información, conocimientos y experiencias para generar un aprendizaje. El Doctor en Ciencias Yumar Sardiñas, en su defensa doctoral expone:

Es importante el empleo de la comunicación educativa como un área específica de las ciencias de la educación y la comunicación que se encuentra en plena conformación y desarrollo, y aunque su elaboración teórico metodológica no está acabada, cobra cada vez más importancia para el profesional de la educación, sobre todo para el profesor de secundaria básica. (Sardiñas y otros, 2020)

Por tal motivo se asume que involucrar a los estudiantes en procesos de reconocimiento y auto aceptación, como principio fundamental de la responsabilidad personal y social, fomenta actitudes comunitarias de convivencia, participación y sentido de pertenencia, por medio del diálogo y la comunicación efectiva y eficaz.

Problema de investigación:

¿Cómo gestionar la comunicación educativa en función del proceso de formación vocacional en estudiantes de noveno grado de la Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea, que optan por Preuniversitario? Para dar respuesta se asume como objetivo general: Proponer una estrategia de comunicación educativa para gestionar la formación

vocacional en los estudiantes de noveno grado de la Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea, que optan por Preuniversitario.

Se recurre al método de investigación acción participativa (IAP) como una forma de investigar, desde la propia escuela, los diferentes públicos que participan en las actividades de formación vocacional para comprender y perfeccionar los procesos comunicativos, así como el contexto donde se desarrollan. También se emplearon otros métodos y técnicas tales como la revisión bibliográfica, la entrevista en profundidad, la observación participante y las encuestas.

Desarrollo

La sociedad dispone de un conjunto de instituciones como la escuela, la familia, las organizaciones políticas, de masas, religiosas, entre otras. A la escuela se le asigna el papel rector de la educación de las nuevas generaciones y de ser el centro de su ejecución, por su carácter sistémico y porque en la misma se desenvuelven profesionales de esta actividad, los que están armados de la teoría pedagógica, y pueden desempeñar su tarea de un modo más eficiente.

Conforme al decreto ley número 63, aprobado el 4 de marzo de 1980 por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro (CECM), se produce la regulación del trabajo de formación vocacional, donde se estableció que, el Ministerio de Educación, como organismo rector, dictará las medidas pertinentes con el propósito de orientar, controlar y velar periódicamente por el desarrollo de las actividades de formación vocacional y orientación profesional que ejecuten los organismos y organizaciones de masas de los centros e instituciones extraescolares del país (Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, 1980). (Dueñas e Iglesias, 2017, p.528)

Posteriormente, según la RM 170/2000 del MINED, aprobada el 31 de octubre del propio año, el trabajo de formación vocacional y orientación profesional, debe ajustarse a las condiciones actuales y definir en correspondencia, las funciones y responsabilidades asignadas a los organismos de la administración central del estado que participan; la escuela constituye la célula fundamental del proceso docente educativo, donde se desarrollará la Formación Vocacional y la Orientación Profesional a través de las actividades docentes, extradocentes, extraescolares, en los palacios y círculos de pioneros (MINED, 2000).

Se declara en la referida RM que en todas las escuelas y palacios de pioneros se instrumentarán las actividades de formación vocacional y orientación profesional, desde las clases, asignaturas, los círculos de interés y demás acciones de este tipo, relacionadas con la educación, la salud, la educación física, el deporte y la recreación, la defensa, el orden interior, las Fuerzas Armadas Revolucionarias, la Agricultura, la Industria Azucarera, la Construcción, la Industria Pesquera y el Transporte. Cada provincia y municipio será la encargada de decidir la inclusión de otras ramas y especificidades que sean de importancia e interés para el territorio.

Se puede expresar que la tendencia que se ha manifestado en el contexto cubano a considerar la formación vocacional como un proceso que debe trascurrir en Educación Primaria y Secundaria, para dar paso a la orientación profesional en la Educación Preuniversitaria, carece de fundamento científico, porque no toma en cuenta las particularidades del desarrollo de la personalidad del sujeto, por lo que se considera que

ambas deben coexistir en la referida Educación e incluso extenderse hasta la vida laboral. (Dueñas e Iglesias, 2017, p.534)

La sociedad no se concibe sin comunicación, este ha sido un fenómeno tan antiguo como el hombre mismo y se ha desarrollado como proceso al ritmo del desenvolvimiento del individuo como ser social. La comunicación ha dejado de ser solamente un intercambio de información para convertirse en complejos sistemas que facilitan e impulsan los procesos sociales. Se trata justamente de la relación entre los individuos, por lo que este concepto se encuentra estrechamente vinculado a la interrelación de las personas en función del logro de objetivos comunes.

Antonio Pasquali (1990) plantea que solo es auténtica comunicación la que se asienta en un esquema de relaciones simétricas, en una paridad de condiciones entre trasmisor y receptor, y en la posibilidad de oír uno al otro con mutua voluntad de entenderse.

El autor hace referencia a la necesidad de alternar los roles en el proceso comunicativo como un proceso que implica bidireccionalidad, dándole gran valor a los actores involucrados, colocando tanto al emisor como al receptor en igualdad de condiciones.

En la actualidad se requiere una escuela que tome en cuenta a la sociedad; Núñez et al. (2017) establece:

Es necesario una escuela que desarrolle el pensamiento complejo, por medio del cual los educandos reformulen los saberes, las costumbres, los pensamientos, los postulados, los principios y las creencias; que les facilite un abordaje transversal de los problemas de este tiempo, tales como derechos humanos, educación para la paz, educación intercultural y para la diversidad, lo que permite al hombre reflexionar sobre los contextos y a su vez interactuar en ellos. (p. 2)

Promover en las instituciones la gestión de los procesos comunicativos va encaminado a incentivar la participación de los trabajadores en las decisiones y proyectos institucionales y de esta manera lograr un sentido de pertenencia que lleve a su identificación con los objetivos de la organización.

La comunicación educativa, permite la presencia e integración académica mediante la cual, la escuela aporta a la sociedad en forma crítica y creadora, los resultados y logros de su docencia, su investigación, su cultura y sus servicios. Además evidencia su pertinencia para desarrollar procesos al exterior de las instituciones, al facilitar la interrelación de los diferentes públicos, lo que trae como resultado la sinergia de mensajes emanados desde todos los procesos sustantivos, y un mayor impacto en la comunidad. (Brito, 2022)

La comunicación educativa, según Ojalvo (1999):

Es un proceso de interacción entre profesores, estudiantes y estos entre sí y de la escuela con la comunidad, que tiene como finalidad crear un clima psicológico favorable, para optimizar el intercambio y recreación de significados que contribuyan al desarrollo de la personalidad de los participantes. (p. 54)

Los estudios más recientes realizados a nivel internacional y nacional sobre la comunicación educativa la definen como un proceso que tiene estrecha relación con la labor educativa del profesor, en la que intervienen diferentes formas de interacción, de

intercambio de información y de elaboración conjunta de significados entre los participantes como característica esencial del proceso docente. (Sardiñas y otros, 2019, p 20)

Carlos Núñez (En Portal, 2000) “para construir el futuro hay que soñarlo primero” entonces se concibe que planear estratégicamente será “el proceso que tiene que conducir en un sentido y con un rumbo la voluntad planificada del hombre hacia el logro de objetivos generales que permitan modificar la realidad de la cual partimos sin perder el rumbo, sin perder lo esencial de esos propósitos”

La Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea se encuentra ubicada en el Consejo Popular Olivos 1. Es un centro de referencia por sus resultados académicos. A nivel provincial ostenta reconocimientos en cuanto a cantidad de estudiantes que ingresan al IPVCE, logros en diferentes eventos como por ejemplo Fórum de Ciencia y Técnica y muestra una participación protagónica en desfiles y marchas patrióticas. Se cuenta con 32 docentes, 10 del sexo masculino y 22 del femenino. Actualmente cursan noveno grado 208 estudiantes. Estos sujetos conforman la población de la investigación.

La muestra está integrada por 18 profesores, 5 directivos, y 65 estudiantes de noveno grado que optan por preuniversitario, que representan el 36 % de la población.

Se realiza un muestreo no probabilístico de tipo intencional determinada por el tipo de estudio que requiere no tanto de una representatividad sino de una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características que aporten a la investigación profundidad y calidad de la información.

La revisión de documentos tiene como objetivo en la presente investigación describir las principales normativas existentes en la provincia en lo que respecta a la formación vocacional y analizar el tratamiento que se le ofrece a la comunicación educativa respecto al tema. Por otra parte también se pretende valorar el tratamiento que se ofrece a la comunicación educativa en actas de diferentes reuniones de colectivos de trabajo.

La observación se aplica con el fin identificar las percepciones de los estudiantes de noveno grado que optan por Preuniversitario en la Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea, acerca del proceso de formación vocacional que se lleva a cabo en dicho centro, comprender las actitudes de los estudiantes de dicho centro con respecto a la carrera de su preferencia, analizar el uso de la comunicación para la divulgación de actividades vocacionales e identificar mecanismos, que propicien la participación de los estudiantes en las actividades de formación vocacional.

La entrevista en profundidad se le aplica a directivos y trabajadores con el objetivo de valorar el empleo de la comunicación educativa en el proceso de formación vocacional. Se le realiza a cinco directivos y 18 trabajadores.

La encuesta se emplea para conocer el estado de opinión acerca de las actividades de formación vocacional y el empleo de la comunicación educativa en ellas. En este caso se les aplicó la encuesta a 31 estudiantes.

A través del análisis realizado a diferentes documentos tales como: 3 actas de consejos de dirección, 3 de colectivos pedagógicos de grupo, 5 de asambleas pioneriles, así como la Estrategia de Formación Vocacional- Orientación profesional 2020-2021 de la

Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea, se constata que no existe un documento que norme o regule la comunicación en el centro.

En cuanto a la estrategia de Formación Vocacional - Orientación profesional 2020-2021 de la Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea no se encuentra contextualizada a la escuela sino que es la misma que existe a nivel municipal. Esta estrategia enmarca acciones dirigidas generalmente a estudiantes que optan por carreras pedagógicas..

Al analizar el contenido de las actas no se aprecian acciones comunicativas que generen participación y diálogo en cada reunión.

Por otra parte el director de la institución plantea que no existen documentos que normen la comunicación institucional aunque “se están dando algunos pasos para gestionar la comunicación, se han desarrollado actividades de conjunto con la Facultad de Humanidades de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS) evidenciando motivación por parte de los estudiantes”.

A través de la revisión de documentos se constata que de manera general se cuenta con un claustro de mucha experiencia docente ya que más del 80% de este posee de 15-30 años o más de trabajo en el sector. La cobertura laboral se comporta al 100%, y está conformado el consejo de dirección con jóvenes comprometidos con el proceso, capaces de ir ocupando cargos de dirección.

Es válido destacar que cada año académico cuenta con un coordinador de grado que se encarga del proceso y tienen diseñadas actividades al respecto, pero no se evidencia acciones de formación vocacional que partan del alumno, es decir que tengan en cuenta sus potencialidades, por lo que se consideran acciones eminentemente formales que obstaculizan la participación protagónica de los estudiantes en la planificación de las actividades.

En entrevista realizada a una muestra de 18 profesores que conforman el claustro del centro se aprecia que solamente 7 trabajan con la formación vocacional y 11 no se preocupan por este accionar en los educandos. Se puede apreciar que prácticamente es el profesor guía quien más trabaja el tema.

De la misma forma sucede con las inclinaciones de los estudiantes hacia las futuras carreras ya que solo 8 conocen cuales son las inclinaciones de los estudiantes y 10 no lo conocen, se aprecia que el trabajo no se desarrolla desde los grados precedentes lo cual es primordial para cuando se llegue al noveno grado.

De los 18 profesores, 3 no saben qué es la formación vocacional coincidiendo con recién graduados y profesores de Educación Física graduados de la EPEF. Esto incide de forma negativa en la estrategia que pueda desarrollar el centro. Otros dos manifiestan que el tema se trabaja en las preparaciones metodológicas, dos manifiestan que se trabaja en los colectivos pedagógicos, 7 que se trabaja en las escuelas de padres, 10 dicen que se trabaja en los consejos de grado y solo 6 refieren haberlo trabajado en los claustros de profesores.

La observación participante evidencia los valores que prevalecen en el claustro, tales como la solidaridad y el patriotismo. Dichos profesores tienen un marcado sentido de pertenencia por la institución, aunque las actividades son puramente formales.

En cuanto a la presencia de canales comunicativos no en todas las aulas y pasillos hay presencia de murales, carteles o medios que propicien el conocimiento de la formación vocacional.

El cuestionario con los estudiantes se les aplicó a 31, 16 del sexo femenino y 15 del sexo masculino donde solo 5 reflejan que han recibido orientación de sus profesores sobre la formación vocacional, lo cual representa solamente el 16 %, el resto manifiesta no tener orientación al respecto. Los profesores que trabajan el tema son los profesores guías de cada grupo.

A partir de los resultados del diagnóstico, se realiza la propuesta de estrategia:

Escenario de partida: Secundaria Básica Ramón Leocadio Bonachea.

Referente: Proceso de formación vocacional que tiene lugar en la institución.

Credo básico: Se precisa de una estrategia de comunicación educativa en función del proceso de formación vocacional, como forma concreta de gestión, de manera tal que involucrando a todos los sujetos pertinentes, dicho centro llegue a cumplir su alto cometido social. Un rasgo esencial de la planeación de este proceso debe ser su carácter comunicativo y de participación.

Líneas de acción:

Comunicativa: Desarrollo de un sistema de comunicación interna y externa que propicie el diálogo, potencie la participación y posibilite la difusión y divulgación de la formación vocacional en el quehacer diario del estudiantado y social.

Educativa: Perfeccionamiento de los recursos humanos del centro para asumir la labor de formación vocacional.

Investigativa: Estímulo hacia la investigación en el campo de la comunicación educativa, así como la introducción y generalización de sus resultados.

Objetivos estratégicos:

Favorecer la puesta en marcha de la estrategia con la participación de todos los actores implicados.

Crear nuevos canales de comunicación para socializar la realización de actividades de formación vocacional.

Garantizar canales de retroalimentación, evaluando de esta forma el desarrollo del proceso de formación vocacional.

Potenciar la preparación de los recursos humanos sobre el desarrollo de la labor de formación vocacional.

Propiciar la participación protagónica de los estudiantes en la planeación de actividades de formación vocacional.

Ejes temáticos:

Participación: Porque el éxito en el desarrollo de la formación vocacional de los estudiantes depende en buena medida de que en su conformación intervenga la mayor cantidad posible de integrantes del público interno al que nos dirigimos.

Información: Porque el nivel de implicación y comprometimiento con el desarrollo del proceso será mayor mientras más información tenga su colectivo sobre los objetivos, planes, metas que se plantean desde la institución.

Afectividad: Porque evidentemente el sentido de pertenencia se verifica a partir de este rasgo, y es el resultado de una síntesis con el plano cognoscitivo y conductual.

Acciones por objetivos:

Objetivo 1. Favorecer la puesta en marcha de la estrategia con la participación de todos los actores implicados.

Acciones	Fecha de Cumplimiento	Responsable
1-Presentación de la estrategia a los principales actores de la institución. a) Crear un grupo de trabajo para la ejecución de la estrategia.(Integrado por miembros de diferentes colectivos de grado) b) Analizar el presupuesto de la estrategia. c) Establecer el grupo de evaluación y control.	septiembre 2023	Líder científico

Objetivo 2. Crear nuevos canales de comunicación para socializar la realización de actividades de formación vocacional.

Acciones	Fecha de Cumplimiento	Responsable
1-Realización de un matutino con todos los estudiantes del centro y el claustro para dar a conocer la puesta en marcha de la estrategia.	septiembre 2023	Director del centro
2-Publicación de todas las actividades de formación vocacional del mes en curso, en la página del Perfil Institucional de Facebook, así como en murales de toda la escuela.	septiembre 2023	Grupo de Trabajo
3-Creación de un Boletín informativo como nuevo canal de comunicación interna antecedido de un concurso con el objetivo de	enero 2024	Grupo de Trabajo

nombrarlo.		

Objetivo 3. Garantizar canales de retroalimentación, evaluando de esta forma el desarrollo del proceso de Formación Vocacional

Acciones	Fecha de Cumplimiento	Responsable
1-Actualización de conjunto con la Dirección Provincial y Municipal de Educación acerca de las diferentes carreras que se estudian en el territorio para que los estudiantes puedan tener información variada de las carreras que existen.	mayo 2024	Director del centro
2-Desarrollo de actividades de diferente naturaleza (técnicas, humanísticas, pedagógicas, de ciencias) donde los estudiantes descubran o fomenten sus habilidades y/o capacidades.	septiembre 2024	Grupo de Trabajo e instructores del arte del centro.

Objetivo 4. Potenciar la preparación de los recursos humanos sobre el desarrollo de la labor de formación vocacional.

Acciones	Fecha de Cumplimiento	Responsable
1- Preparación y desarrollo de conferencias sobre el proceso de formación vocacional.	octubre 2024	Director del centro
2- Gestionar cursos de comunicación educativa con la UNISS, específicamente la Facultad de Humanidades.	noviembre 2024	Grupo de Trabajo.

Objetivo 5. Propiciar la participación protagónica de los estudiantes en la planeación de actividades de formación vocacional.

Acciones	Fecha de Cumplimiento	Responsable

1- Confeccionar un mural de conjunto con los estudiantes más destacados donde se muestren mensajes e imágenes relacionadas con las carreras preferidas por los estudiantes que conforman cada grupo.	semestralmente	Coordinadoras de grado y grupo de trabajo
2-Publicación de los resultados del trabajo de formación vocacional en las diferentes reuniones realizadas en el centro. (Consejo de Grado, Preparaciones Metodológicas, Escuelas familiares de Educación, Reuniones sindicales, consejos de dirección).	Según corresponda.	Director del centro y Grupo de trabajo

Presupuesto:

Es necesario destinar presupuesto para la impresión del Boletín, afiches, plegables, sueltos y otros productos comunicativos. Se debe contar al menos con 10000 CUP.

Evaluación:

La evaluación como proceso participativo y sistemático, debe estar presente en todos los momentos de la estrategia, buscando reflexionar de forma conjunta sobre el cumplimiento de los objetivos propuestos, y la eficacia de las soluciones emprendidas.

La implementación de la estrategia la ejecuta y controla la alta dirección, pero participan todos los miembros de la organización, por lo que en la implementación, se especifica el encargado de ejecutar cada tarea, la forma de realizarla y el tiempo.

1. Implementación (septiembre 2023 –septiembre 2024)

2. Evaluación final (marzo 2025 – septiembre de 2025)

Conclusiones

El estudio de las fuentes teóricas acerca de la comunicación educativa en función del proceso de formación vocacional ha permitido constatar la existencia de un conjunto de conocimientos sistematizados en un cuerpo conceptual reconocido y enriquecido por investigadores y académicos, lo que fundamenta la importancia de la presente investigación.

La comunicación educativa que se lleva a cabo en el proceso de formación vocacional de la escuela secundaria básica Ramón Leocadio Bonachea de Sancti Spíritus se caracteriza por la carencia de acciones participativas que incluyan a estudiantes implicados en el proceso, así como otras instituciones educativas del territorio y la propia comunidad que rodea la escuela, existen limitaciones en la concepción de la labor de formación vocacional, inadecuada preparación de los recursos humanos en este sentido, y débil trabajo de manera mancomunada.

El diseño de la estrategia propuesta facilitará la gestión del proceso de formación vocacional en la escuela secundaria básica Ramón Leocadio Bonachea de Sancti Spíritus y constituye una guía para la relación con los diferentes públicos, favoreciendo el perfeccionamiento del desempeño organizacional y las perspectivas de integración con el entorno de las escuelas espirituanas.

Bibliografía

- Brito Mayea, Y. Solano Arias, L. M. y Rodríguez Izquierdo, N. (julio-octubre, 2022). La comunicación educativa en la extensión universitaria: propuesta de plan de acciones para su desarrollo. *Pedagogía y Sociedad*, 25 (64), 109-124. <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/1514>
- Núñez, A., Álvarez, B. L. y Martínez, C. M. (2017). La extensión universitaria y su relación con la formación inicial de las carreras pedagógicas en Cuba. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 17(3), 1-21. <https://doi.org/10.15517/aie.v17i3.30280>
- Ojalvo, V. (1999). Comunicación Educativa. CEPES. Universidad de la Habana (versión electrónica).
- Portal, R., Recio, M., y Toirac, Y. (2000). Planeación de Estrategias de Comunicación para organizaciones. Guía de Trabajo. Facultad de Comunicación, Universidad de La Habana.
- Mined. (1981). Decreto Ley No. 63 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros sobre la Formación Vocacional y Orientación Profesional. La Habana: Empresa Impresora Gráfica.
- (1982). Metodología de las actividades de Orientación Vocacional y Formación Profesional. La Habana: Empresa Impresora Gráfica.
- (2018) El tercer perfeccionamiento del sistema nacional de educación. Cambios más significativos. La Habana: Mined.
- Dueñas Bravo., N., Iglesias Hernández., T, D. (2017) “La formación vocacional en la educación preuniversitaria: tendencias que han primado en Cuba” p.523-537 2017 <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/12>

RETOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y AGROECOLÓGICA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO

CHALLENGES OF THE ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE UNIVERSITY PROFESSIONAL'S FORMATION

MSc. Freidy Félix García Martínez¹ Profesor Auxiliar. Correo: fgarcia@uniss.edu.cu
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6397-9426>

MSc. Nolaide Delgado Pérez¹ Profesora Auxiliar. Correo: ndelgado@uniss.edu.cu

MSc. Yaribey Alfonso Pérez¹ Profesora Auxiliar. Correo: yaribey82@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8528-7837>

¹ Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”, Cuba

Resumen

La formación del profesional universitario exige en el contexto actual de la educación superior cubana, formar un egresado preparado integralmente para dar respuesta a las demandas sociales. En este sentido, el empleo de métodos que estimulan la actividad cognoscitiva del estudiante para solucionar problemas que se presentan en la práctica educativa, constituye una alternativa importante a considerar. Por lo que en la formación del profesional universitario juega un papel importante la educación ambiental y la agroecología en su conjunto, donde tendrán que enfrentar desafíos a la vez que adquieran modos de actuación positivos hacia la ciencia en correspondencia con el método científico y la vida cotidiana, para dar solución a problemas profesionales. En este trabajo se proponen acciones que permitan instrumentar el trabajo con la Educación Ambiental y Agroecológica, desde la enseñanza de las ciencias, de acuerdo a la concepción didáctica y al perfil de la carrera para la cual se forman. Los resultados tributan al proyecto: La Educación Agroecológica y Nutricional desde el proceso de formación de la Universidad de Sancti Spíritus, “José Martí Pérez” en el contexto de la actualización del Modelo Económico y Social cubano.

Palabras clave: Educación ambiental, agroecología, concepción didáctica, enseñanza de las ciencias.

Abstract

The university professional's formation demands in the current context of the superior Cuban education to form a prepared egressed integrally to give answer to the social demands. In this sense, the employment of methods that they stimulate the student's cognitive activity to direct problems that show up in the educational practice constitutes an important alternative to consider. For what plays an important role the environmental education and the agroecology in their group in the university professional's formation, where they will have to face challenges at the same time that they acquire positive performance ways toward the science in correspondence with the scientific method and the daily life, to give solution of professional problems. In such a sense, in this work they intend general actions that allow to orchestrate the work with the Environmental Education and Agroecology, from the teaching of the sciences, according to the didactic conception and to the profile of the career for which are formed, the results pay to the project: The Education Agroecological and Nutritional from the process of formation of

the University of Sancti Spíritus, "José Martí Pérez" in the context of the upgrade of the Economic and Social Cuban Pattern.

Keywords: Environmental education, agroecology, didactic conception, teaching of the sciences.

Introducción

Un análisis crítico de los principales retos que deben enfrentar los procesos educativos en la actualidad debe partir de reflexionar acerca los principales desafíos de desarrollo mundial, enmarcados en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, los cuales constituyen el centro de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, adoptada en Informe de Objetivos de desarrollo Sostenible por la Asamblea General de las Naciones Unidas (Unesco, 2022).

Estos describen los principales desafíos de desarrollo de la humanidad. Su finalidad es garantizar una vida sostenible, pacífica, próspera y justa en la Tierra para todos, ahora y en el futuro. Abordan desafíos mundiales, cruciales para la supervivencia de la humanidad; fijan los límites ambientales y los umbrales críticos para el uso de los recursos naturales, la erradicación de la pobreza debe ir a la par de estrategias que fomenten el desarrollo. En ellos se hace referencia a necesidades sociales, como la educación de calidad, salud, protección social, a la vez el cambio y la protección del medio ambiente.

Los ODS se enfocan en barreras que son clave para el desarrollo sostenible: la desigualdad, patrones de consumo, degradación del medio ambiente. La Agenda, apunta a todos los países, y todos aquellos que la firmaron deben alinear sus esfuerzos, con el fin de promover la prosperidad y proteger el planeta para así alcanzar un desarrollo sostenible.

En relación con el papel que le corresponde a la Educación con los ODS se hace necesario un cambio fundamental en la forma en que pensamos sobre el rol de la educación en el desarrollo mundial, porque tiene un efecto catalizador en el bienestar de los individuos y el futuro de nuestro planeta. La educación tiene la responsabilidad de estar a la par de los desafíos y las aspiraciones del siglo XXI, y de promover los tipos correctos de valores y habilidades que llevarán al crecimiento sostenible e inclusivo y a una vida pacífica juntos. En este contexto, los individuos deben convertirse en agentes de cambio y se requiere profundas transformaciones en los modos de pensar y actuar. La educación es fundamental para alcanzar el desarrollo sostenible.

El ODS cuatro se enfoca a: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Tiene metas que engloban muchos aspectos diferentes de la educación. Existen siete metas que son resultados esperables y tres metas que son medios para conseguir esas metas. Entre estas se encuentra la Educación de la ciudadanía para el desarrollo sostenible que se refiere a que para 2030 se debe garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de

la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible. (Unesco, 2015)

En Cuba, se incluye en los planes de estudio de todos los niveles educativos la sostenibilidad y los temas ambientales dentro de sus objetivos generales, por lo que un elemento muy importante es desarrollar una Educación centrada en la sostenibilidad.

Según Unesco, (2015) se entiende por *sostenibilidad* a "la acción responsable de los individuos y las sociedades con miras a un futuro mejor para todos, a nivel local y mundial, un futuro en el que el desarrollo socioeconómico responda a los imperativos de la justicia social y la gestión ambiental". P. 20

En correspondencia, la formación docente se centra en estos propósitos esenciales, teniendo en cuenta que la escuela, los educadores son agentes de cambio poderosos para el logro de los objetivos del desarrollo sostenible. Para que los docentes estén preparados deben desarrollar competencias clave de sostenibilidad (conocimientos, habilidades, actitudes, valores, motivación y compromiso). Asimismo, desarrollar dichas competencias a partir de prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje.

En ese sentido la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los países y señala el lento crecimiento económico mundial, las desigualdades sociales y la degradación ambiental que son característicos de la realidad actual presentan desafíos sin precedentes para la comunidad internacional. En efecto, estamos frente a un cambio de época: la opción de continuar con los mismos patrones ya no es viable, lo que hace necesario transformar el paradigma de desarrollo actual en uno que nos lleve por la vía del desarrollo sostenible, inclusivo y con visión de largo plazo.

En el objetivo 2 se establece: "Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible" Expertos en el tema como González (2016), Cuba constituye un faro del movimiento agroecológico mundial porque percibió tempranamente la necesidad de colocar a la familia campesina como la protagonista de las transformaciones de su propia realidad. Ello se debe fundamentalmente, al respeto que se tiene por las comunidades rurales y campesinas en la realización de estas actividades, quienes han aportado siempre el material genético mejor adaptado a las condiciones locales; así como, los principios éticos y humanos.

Bajo esta asunción, la formación agroecológica que se aspira alcanzar mantiene un carácter multifactorial porque la Agroecología no puede verse desligada de la Educación, sino que está dirigida a formar al hombre de hoy y del mañana con una cultura general integral; es decir, un sujeto que piense, sienta, valore, haga, conviva y ame a la naturaleza.

En ese sentido el alto desarrollo de las tecnologías y las condiciones impuestas por un mundo globalizado, han influido en que hoy la Universidad sea considerada un elemento fundamental en el desarrollo y en la transformación de la sociedad.

Por lo que se determina como objetivo: proponer acciones que permitan instrumentar el trabajo con la estrategia curricular de Educación Ambiental y la Educación Agroecológica, desde el perfil de las diferentes carreras universitarias de modo que

garanticen la preparación de un profesional universitario competente, un hombre de estos tiempos, capaz de cumplir con los objetivos de la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

Desarrollo

La Educación Ambiental, ha sido una exigencia de los diseños curriculares en la formación de los profesionales universitarios en Cuba. Hoy se convierte en un requerimiento fundamental en el modelo del profesional de las diferentes carreras, para dar una respuesta necesaria, desde el plano educativo, a la crisis ambiental global, nacional y territorial.

Se enfatiza que para la implementación de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en los planes de estudio se deben enfocar como elementos claves los siguientes:

Conceptos básicos de desarrollo sostenible y de la EDS desde una perspectiva local, nacional e internacional, con enfoques disciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares de algunos ejemplos clave de desafíos de sostenibilidad,

Proyectos enfocados en problemas específicos de importancia local, nacional y mundial en cooperación con instituciones educativas y otros colaboradores locales.

Análisis basado en la investigación de los procesos de EDS en distintos entornos de aprendizaje (escuela, universidad, instituciones educativas no formales)

En correspondencia, se exige que los enfoques pedagógicos se dirijan al empleo de métodos de enseñanza y aprendizaje participativos que fomenten dichas competencias, fundamentalmente mediante un aprendizaje activo. La selección de los métodos específicos se realizará de acuerdo al contexto, a las necesidades del grupo de estudiantes, los recursos disponibles, entre otros.

Enfoques pedagógicos clave en la EDS:

Aprendizaje centrado en el estudiante, aprendizaje interactivo.

Aprendizaje orientado a la acción. Participación y colaboración.

Aprendizaje transformador.

En este sentido, el Ministerio de Educación Superior asume una gran implicación, sustentada en la voluntad política del gobierno cubano en defensa del cuidado del medio ambiente, de ahí que se haya insertado la Estrategia Curricular de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible en el proceso de formación de las carreras universitarias, la que forma parte de la Estrategia Educativa del Año como elemento indispensable dentro del proceso de autoevaluación institucional, con una presencia necesaria en las líneas de trabajo metodológico de la universidad.

Debe ser contentiva de acciones que respondan a la Tarea Vida, la cual constituye, Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Este plan es una continuidad del pensamiento del líder histórico de la Revolución Cubana, Fidel Castro Ruz. Contempla un conjunto de cinco acciones estratégicas y tareas dirigidas a contrarrestar las afectaciones en las zonas vulnerables. CITMA. (2017), algunos ejemplos son;

Tarea 1. Identificar y acometer acciones y proyectos de adaptación al cambio climático, de carácter integral y progresivos, necesarios para reducir la vulnerabilidad existente en las 15 zonas identificadas como priorizadas en el Anexo; considerando en el orden de actuación la población amenazada, su seguridad física y alimentaria y el desarrollo del turismo.

Tarea 3. Conservar, mantener y recuperar integralmente las playas arenosas del archipiélago cubano, priorizando las urbanizadas de uso turístico y reduciendo la vulnerabilidad estructural del patrimonio construido.

Tarea 4. Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de tecnologías para el ahorro y la satisfacción de las demandas locales. Elevar la infraestructura hidráulica y su mantenimiento, así como la introducción de acciones para la medición de la eficiencia y productividad del agua.

Tarea 5. Dirigir la reforestación hacia la máxima protección de los suelos y las aguas en cantidad y calidad; así como a la recuperación de los manglares más afectados. Priorizar los embalses, canales y franjas hidrorreguladoras de las cuencas tributarias de las principales bahías y de las costas de la plataforma insular.

Tarea 7. Mantener e introducir en los planes de ordenamiento territorial y urbano los resultados científicos del Macroproyecto sobre Peligros y Vulnerabilidad de la zona costera (2050-2100); así como los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo en el ciclo de reducción de desastres. Emplear esta información como alerta temprana para la toma de decisiones por parte de los OACE, OSDE, EN, CAP y CAM.

Tarea 8. Implementar y controlar las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático derivadas de las políticas sectoriales en los programas, planes y proyectos vinculados a la seguridad alimentaria, la energía renovable, la eficiencia energética, el ordenamiento territorial y urbano, la pesca, la agropecuaria, la salud, el turismo, la construcción, el transporte, la industria y el manejo integral de los bosques.

Tarea 10. Priorizar las medidas y acciones para elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático y una cultura que fomente el ahorro del agua.

Los planes de estudio actuales responden a las demandas de la sociedad, al desarrollo de la ciencia en el mundo que impone a las universidades la responsabilidad de egresar profesionales, capaces de resolver los problemas que esta enfrenta, además tiene dentro de sus propósitos, lograr la formación del profesional vinculado a la realidad social que caracteriza su futuro contexto de actuación. Durante el proceso de formación del profesional se garantiza que los egresados sean competentes para cumplir con sus futuras funciones, en correspondencia con las necesidades de su desempeño y de la sociedad en que vive.

Por lo que un aspecto particular de la formación del profesional universitario, lo constituye su preparación para desde su perfil, dar tratamiento a problemáticas ambientales, donde la instrumentación de las estrategias curriculares a partir de los contenidos de las disciplinas que reciben en su formación juega un papel importante. Además, sus contenidos propician el trabajo con temas tales como la educación ambiental para la

conservación del medio ambiente, la relación entre los diferentes componentes que se distribuyen en el espacio geográfico o el análisis de aspectos de total vigencia como el cambio climático y los problemas globales que afectan a la humanidad y al país natal en particular.

En este sentido no se puede dejar de mencionar la educación jurídica la cual se puede trabajar al hacer referencia a los postulados jurídicos sobre diferentes aristas nacionales e internacionales. En el primer caso, los instrumentos de gestión ambiental, la Estrategia Ambiental Nacional; el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo y los demás programas, planes y proyectos de desarrollo económico y social vigentes. De la misma manera, puede citarse el caso de la Ley No. 85 Ley Forestal aprobada durante la Quinta Legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular de la República de Cuba, en vigor desde el 7 de septiembre de 1998, la cual tiene dentro de sus objetivos establece los principios y las regulaciones generales para la protección, el incremento y desarrollo sostenible del patrimonio forestal de Cuba. También el Decreto Ley No. 212 sobre Gestión de la Zona Costera, que establece las disposiciones para la delimitación, la protección y el uso sostenible de la zona costera nacional y su conservación.

Los antecedentes de las estrategias curriculares se retoman a partir de la estructuración de los Planes de Estudio "C", al conformarse como parte de ellos los denominados Programas Directores, que encontraron un desarrollo, en áreas de formación profesional de una alta prioridad, incluso en los momentos actuales. Desde hace algunos años el perfeccionamiento educacional ha ido incorporando el concepto de las estrategias curriculares con una visión integradora del proceso de la formación profesional, por lo que se define como:

"...aquellos aspectos generales de cada profesión que no se logran formar desde una disciplina en particular, requiriendo el concurso de las restantes, de modo que se integren coherentemente al plan de estudios de cada carrera, como parte de su diseño y con un balance real del todo y cada una de sus partes" MES. Documento base para la elaboración de los planes de estudio D. (2003, p. 8)

El proceso de implementación de las estrategias curriculares debe estar caracterizado por:

El estudio profundo de los documentos rectores de la carrera.

La preparación de los profesores sobre la esencia de cada una de las estrategias propuestas, en los contenidos de cada una y las vías para instrumentarlas.

El dominio del diagnóstico de los estudiantes por los colectivos de años.

La revisión de cómo se reflejan las estrategias curriculares en el Modelo del Profesional y en la derivación de los objetivos de cada año.

La determinación de las potencialidades del contenido de las disciplinas del currículo base a lo largo de la carrera para dar salida a las diferentes estrategias curriculares.

La concreción en los diferentes componentes de la preparación de las disciplinas.

La propuesta de contenidos que requieren ser incluidos en el currículo propio para satisfacer otras necesidades en relación con las estrategias.

EL papel de la Formación Laboral Investigativa en el cumplimiento de las estrategias.

La revisión y el aseguramiento de recursos bibliográficos, tecnológicos y materiales en general que se requieren para su implementación.

Para la implementación de las estrategias curriculares, es de extraordinaria importancia metodológica determinar el potencial que representa el contenido de las disciplinas, asignaturas y de cada clase o sistema de clases, puesto que no siempre ese contenido se ajusta o da respuesta a las estrategias concebidas en la carrera.

Es necesario un enfoque integrador e interdisciplinario en su instrumentación.

Cada una de las estrategias curriculares debe tener presencia a lo largo de la carrera.

En este sentido, Educación Ambiental, según la Ley 81. del Medio Ambiente en Gaceta Oficial de la República de Cuba (1997, p.7), la cual plantea que es un : Proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

Esto se ratifica en la Constitución de la República de Cuba aprobada el 24 de febrero de 2019 en el Artículo 75, Capítulo II refiere de forma precisa que: “Todas las personas tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente sano y equilibrado. El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo sostenible de la economía y la sociedad para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras”. (P.6)

A partir de que la Educación Ambiental se asume como un proceso educativo permanente que busca el desarrollo de una actitud responsable ante el medio ambiente, es importante que se profundice en los planes y programas de estudio de formación de los profesionales universitarios; en este sentido:

Para incorporar la Educación Ambiental, Y Agroecológica en la formación de profesionales por el desarrollo sostenible, se debe partir de ideas rectoras:

Promover, estimular y consolidar procesos sociales y económicos trascendentales

Consolidar procesos de identidad cultural para cada nación, dando valor a lo local, sustentado, en las dimensiones ecológicas, económicas y socio-políticas del concepto de desarrollo sostenible.

Expresado a través de sentimientos, actitudes y valores, como parte de la formación de la personalidad, donde el hombre asegura las condiciones del planeta con una actuación responsable ante el medio ambiente.

En tal sentido las exigencias didácticas para incorporar la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible y la Agroecológica a los programas de asignaturas expresadas en:

La concepción didáctica que se asuma debe responder a la situación socioambiental de la localidad y a las exigencias educativas en el modelo de educación.

Se basan en los problemas ambientales concretos de la localidad, desde lo local a lo global, lo que implica pensar globalmente y actuar localmente.

Asumir la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible como una dimensión dentro del proceso docente y la cultura ambiental como su resultado.

Las estrategias de aprendizaje deben contribuir al cumplimiento de las funciones formativas y desarrolladoras de los objetivos de la Educación Ambiental, del modelo del profesional y de la educación para la cual se forma el profesional.

Referido a esto es importante enfatizar que la calidad de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior en Cuba está sustentado en el desarrollo de una cultura general integral en la que juega un papel esencial el dominio del contenido de las estrategias curriculares. Siendo esta una temática que se incluye en las líneas de trabajo metodológico de la Universidad y de los diferentes niveles de trabajo metodológico relacionado con la salida de las estrategias curriculares desde los contenidos de las diferentes asignaturas.

Materiales y métodos

Se asume el método dialéctico materialista, sobre la base de la metodología de la investigación educativa y con la concepción de un proceso de enseñanza-aprendizaje más reflexivo, con estas premisas se utilizan los métodos de la investigación científica.

Nivel teórico: Histórico-lógico: Se empleó en el análisis y determinación de los antecedentes y fundamentos teórico-metodológicos de la Educación ambiental y la Agroecología.

Sistémico: Se utilizó en la concreción de acciones generales para la educación ambiental y Agroecológica desde la enseñanza de las ciencias, determinando la estructuración, la jerarquización y las relaciones entre los distintos componentes.

Analítico – sintético: Se utilizó en la elaboración del diagnóstico sobre el estado real del problema, así como en la interpretación de fuentes bibliográficas para determinar los enfoques teóricos que sostienen la Educación Ambiental y Agroecológica desde la enseñanza de las ciencias.

Empíricos: La observación, se utilizó en la identificación de la problemática, transitando por las distintas etapas de la investigación en visita a diferentes clases y actividades en la práctica laboral para observar el proceso de asimilación en los alumnos y su desempeño.

Entrevista: Se utilizó para recoger criterios de los profesores del departamento Ciencias Naturales y del territorio sobre las acciones propuestas.

Análisis documental: Permite realizar un análisis de los documentos normativos de los niveles educativos, así como la revisión de planes de clases de diferentes asignaturas.

Métodos matemáticos estadísticos: Se utilizaron para el procesamiento de la información obtenida a través de los métodos y técnicas del nivel empírico.

Teniendo en cuenta los fundamentos planteados acerca de la implementación de la estrategia curricular de Educación Ambiental y la Educación Agroecológica, se proponen:

Acciones para la instrumentación de la Estrategia de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible desde lo académico, laboral investigativo y extensionista:

Tratamiento didáctico a los principales problemas diagnosticados en la Estrategia Ambiental Nacional, con énfasis en el impacto del Cambio Climático, (Plan del Estado Tarea Vida) y la producción de alimentos.

Tratamiento a la Educación Ambiental, a través del trabajo científico estudiantil.

Tratar en las clases y celebrar efemérides ambientales:

26 de enero. Día Mundial de la Educación Ambiental.

28 de enero. Día Mundial por la Reducción de las Emisiones de CO₂.

2 de febrero. Día Internacional de los Humedales.

Día del agua (22 de marzo)

23 de marzo. Día Internacional de la Meteorología.

18 de abril. Día Internacional de los Monumentos y Sitios Históricos.

Día de la tierra (22 de abril)

9 de mayo. Día Internacional de las Aves

17 de mayo. Día Internacional del Reciclaje.

22 de mayo. Día Internacional de la Diversidad Biológica.

Día mundial del medio ambiente (5 de junio)

8 de junio. Día Mundial de los Océanos.

17 de junio. Día Mundial de la Lucha contra la Desertificación y la Sequía.

21 de junio. Día del árbol en Cuba.

7 de julio. Día Mundial de la Conservación de los Suelos.

11 de julio. Día Mundial de la Población.

Del primero al 30 de septiembre. Campaña Mundial "A Limpiar el Planeta".

16 de septiembre. Día Mundial para la Preservación de la Capa de Ozono.

16 de octubre. Día Mundial de la Alimentación

17 de octubre. Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza.

18 de octubre. Día de Protección a la Naturaleza.

11 de diciembre. Día Internacional de las Montañas.

Utilización de las tecnologías y la socialización de la información del trabajo de educación ambiental y agroecológica.

Elevar la preparación ideológica, política, científica, cultural y ambiental de acuerdo con las necesidades personales y sociales.

Concebir en las actividades de la práctica laboral, acciones dirigidas, a la implementación de la educación ambiental y agroecológica.

Trabajar por integrar coherentemente la educación ambiental, educación para la salud, educación sexual y educación energética, agroecología y otros.

Elaborar y hacer circular por vía electrónica, el Boletín de Educación Ambiental con los resultados del trabajo que se realiza en cada nivel.

Realizar Excursiones Docentes a lugares de interés de acuerdo al perfil de cada carrera con énfasis en el tratamiento a la problemática ambiental.

Realizar concursos en saludo a fechas alegóricas del Medio Ambiente.

Divulgar por los diferentes medios de difusión las actividades realizadas.

Incentivar y apoyar la realización de investigaciones en lo ambiental, energético, sexualidad, para la salud y agroecología.

Incorporar a estudiantes, maestros y profesores a proyectos en otras Instituciones.

Asesorar círculos de interés, trabajos extracurriculares, de Curso, de Diploma, Tesina, Tesis de Maestrías y de Doctorados con temas ambientales y agroecológicos.

Incluir en los eventos científicos comisiones que incluyan el tema de la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible y la Agroecología.

Instrumentar las Regulaciones Ambientales para la Protección del Medio Ambiente.

Inventariar proyectos, publicaciones, personalidades, que existan en los territorios.

De esta manera se puede lograr el protagonismo del estudiante, el desarrollo de aptitudes, modos de actuación tan imprescindibles para su propia formación como ciudadanos, permite la adquisición de actitudes científicas como la curiosidad y la perseverancia, la familiarización con el modo en que trabajan los científicos haciéndose conscientes de que la finalidad primordial de la Ciencia es precisamente resolver los problemas que el hombre ha planteado a lo largo de la historia y las formas de manifestarse con respecto al cuidado y conservación del medio ambiente y la utilización de prácticas agroecológicas.

Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados derivados de la aplicación de las acciones generales para la instrumentación de la estrategia curricular de educación ambiental y educación Agroecológica.

A través de las entrevistas grupales, los participantes manifestaron elevados niveles de satisfacción con las acciones desarrolladas para la instrumentación de la estrategia curricular de educación ambiental y educación Agroecológica, los cuales argumentaron que resultan útiles porque en ocasiones se dificulta en determinadas carreras la implementación de esta estrategia curricular y en la bibliografía básica de determinadas carreras no se explicita cómo dar salida a la educación ambiental y Agroecológica

propios de la enseñanza de la ciencia que contribuyan a la formación didáctica de los estudiantes.

Las observaciones a diferentes actividades: clases abiertas, clases metodológicas demostrativas y el análisis de los productos de la actividad (colectivos de carrera, de disciplina y preparaciones metodológicas de diferentes asignaturas en el territorio) permitieron constatar una transformación a favor de lograr un enfoque integral de la formación del profesional universitario para la instrumentación de la estrategia curricular de educación ambiental y Agroecológica a partir de la aplicación consecuente de acciones generales de acuerdo al perfil de la carrera para el cual se forman.

Conclusiones

Las acciones generales propuestas para la instrumentación de la estrategia curricular de educación ambiental y Agroecológica en la formación del profesional universitario mejoran el aprendizaje para la formación de competencias en su desempeño profesional, permite desarrollar habilidades, aptitudes, modos de actuación a partir del contexto en que se desarrolla y al perfil de la carrera, la cual exige la formación de un egresado dotado de una cultura general integral.

El profesional de las carreras universitarias en la preparación desde su perfil, debe dar tratamiento a problemáticas ambientales, donde la instrumentación de las estrategias curriculares a partir de las disciplinas que reciben en su formación juega un papel importante, las acciones generales propuestas permiten el desarrollo de habilidades que posibilitan abordar, desde lo extensionista e investigativo, los problemas de la investigación y avanzar a la construcción de nuevos conocimientos y desde la profesión, la capacidad para responder a la necesidad de aplicar los conocimientos a problemas prácticos.

Bibliografía

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *Informe de Objetivos de desarrollo Sostenible 2022 por la Asamblea General de las Naciones Unidas*. <http://www.un.org/publications>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (25 de septiembre 2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS. Agenda 2030. <https://es.unesco.org/sdgs/indicators/regional/groups>
- González, P. E. (2016). *Necesidad de practicar en la actualidad una agricultura agroecológica sostenible*. IX Encuentro de Agricultura Orgánica y Sostenible. ACTAF, Florida, Camagüey. Cuba.
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (25 de abril 2017). *Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida*. Diseño y realización del folleto, CITMATEL, mayo 2017. La Habana. Cuba
- Ministerio de Educación Superior. (2003). *Documento base para la elaboración de los planes de estudio D*. La Habana. Cuba.
- Ley No 81 Del Medio Ambiente (1997). Educación Ambiental. Año XCV, No 7, 11 de julio de 1997. Gaceta Oficial de la República de Cuba. La Habana.

Constitución de la República de Cuba (2019). Medio Ambiente. Aprobada el 24 de febrero de 2019 en el Artículo 75, Capítulo II. La Habana. Cuba.

LA CREATIVIDAD Y LOS SIMULADORES VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

CREATIVITY AND VIRTUAL SIMULATORS IN THE TEACHING OF CHEMISTRY

Nolaide Delgado Pérez¹ Máster en Ciencias de la Educación. Profesora Asistente.
Correo: ndelgado@uniss.edu.cu.

Carmen Vidal Rojo. Correo: cvidal@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7491-6714>

Yasnay Moreno Heredia¹. Correo: ymoreno@uniss.edu.cu

¹ Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”, Cuba

Resumen

La educación en el siglo XXI exige de individuos capaces de comprender la realidad, de identificar y resolver problemas, de solucionar tareas creativas problematizadoras con la ayuda de los simuladores virtuales disponibles en internet, ello requiere de estudiantes creadores, para lo cual también se necesita que los docentes sean creativos que rompan con lo tradicional de modo que propicien que el estudiante aprenda a través de la exploración, el descubrimiento y la discusión de los conocimientos. Se proponen procedimientos para elaborar las tareas creativas problematizadoras, que contribuyen al desarrollo de la creatividad tanto del docente como del estudiante, el docente al tener que elaborarlas y el estudiante al tener que resolverlas.

Palabras clave: Tareas creativas, creatividad, simuladores virtuales

Abstract

Education in the 21st century requires individuals capable of understanding reality, identifying and solving problems, and solving problematic creative tasks with the help of virtual simulators available on the Internet. This requires creative students, for which it is also necessary that Teachers must be creative and break with tradition so that they encourage the student to learn through exploration, discovery and discussion of knowledge. Procedures are proposed to develop problematic creative tasks, which contribute to the development of creativity of both the teacher and the student, the teacher having to develop them and the student having to solve them. An example is presented where the methodological procedure is made explicit. These procedures were validated in educational practice and the results obtained demonstrate their effectiveness in contributing to the development of creativity.

Keywords: Creative tasks, creativity, virtual simulators

Introducción

Al hombre del presente siglo se le exige explotar al máximo sus potencialidades creativas para poder enfrentar el reto de un desarrollo sostenible en un mundo gravemente afectado por diversidad de problemas globales que aún no han tenido solución como: el hambre, el analfabetismo, las crisis económicas, sociales, políticas y de valores, así como la creciente depauperación de la naturaleza.

Ante esta problemática de carácter global, que pone en riesgo hasta la supervivencia del hombre en el planeta, les corresponde a los sistemas educativos, preparar a las nuevas generaciones para cambiar o reducir hasta límites permisibles, los problemas anteriormente descritos.

Es por ello el imperativo y la urgencia de llevar a cabo transformaciones en el sistema educativo, con el fin de preparar al hombre para la vida y el trabajo, como ser social capaz de autotransformarse y a la vez implicarse en los cambios que exige la sociedad contemporánea.

A pesar de las transformaciones que en los últimos años se han producido en la educación, todavía los niveles de aprendizaje de los estudiantes y la solidez de los conocimientos para poder transferirlos a la solución de nuevos problemas, continúa siendo uno de los principales retos de las didácticas particulares en los momentos actuales.

En la problemática anteriormente explicada hay dos elementos que inciden directamente, ellos son:

Ha existido una débil relación interdisciplinaria y un pobre desarrollo de la creatividad.

La clase, generalmente no rebasa el nivel reproductivo, por lo que no favorece la problematización de los contenidos.

Como resultado investigativo de los autores de este trabajo, se exponen los procedimientos para la elaboración de tareas creativas problematizadoras, con el uso de los simuladores virtuales, que pueden ser utilizadas en las clases de Química, en el contexto de la agenda 2030.

Desarrollo

Actualmente el enfoque desarrollador de las didácticas particulares en los diferentes niveles del sistema educativo cubano y el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en general y de la Química en particular, constituye uno de los retos para el desarrollo de la sociedad.

Las tecnologías han asumido un papel muy importante en el entorno educativo, ayudando a los estudiantes a asimilar y socializar mejor el contenido. Según Kenski (2007), “la educación y las tecnologías son inseparables” cuando se usan bien, causan cambios en el comportamiento de profesores y estudiantes, lo que conduce al éxito de la práctica pedagógica.

La simulación en el aprendizaje es un método eficaz basado en tecnologías informáticas inversivas que concibe a los alumnos como agentes activos en el desarrollo de sus conocimientos, habilidades y actitudes profesionales mediante la experiencia.

Fiallos (2012), establece que, “Un simulador es una configuración de hardware y software en la que, mediante algoritmos de cálculo, se reproduce el comportamiento de un determinado proceso o sistema físico. En este proceso se sustituyen las situaciones reales por otras, creadas artificialmente de las cuales se aprenden ciertas acciones,

habilidades, hábitos, etc., que posteriormente se transfieren a una situación de la vida real con igual efectividad”.

Se ha podido comprobar que la simulación virtual ha estado vinculada a la actividad científica de los hombres, en busca de soluciones a los problemas y necesidades que la práctica social exige a cada momento. Tal imperativo demanda el conocimiento del objeto de estudio de forma integral y la elaboración de nuevos enfoques metodológicos para la solución de los problemas de forma creativa.

Los simuladores virtuales favorecen la motivación del alumno hacia el aprendizaje, contribuyendo a que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más eficaz, al recrear situaciones semejantes a las que el estudiante desarrollará en su práctica profesional a través de la simulación.

Por tanto, la simulación no sólo permite a los estudiantes adquirir conocimientos, investigar, interactuar y reflexionar, sino que, además, le acerca a la realidad de los procesos que ocurren en la naturaleza.

El uso de simuladores como herramienta tecnológica proporciona a los estudiantes un mayor contacto efectivo con la ciencia, que les permite aprender a través de la exploración y el descubrimiento de una manera intuitiva y significativa. Para que eso suceda, debemos proponerle al estudiante una tarea de aprendizaje, que dependa secuencialmente de otra, que no se puede realizar sin un dominio perfecto del precedente. (SAMPALIO, 2017).

“El simulador PhET es un sitio gratuito de simulaciones interactivas para ciencias como Física, Química, Biología, Geofísica y Matemáticas fundado en 2002 por el ganador del Premio Nobel Carl Wieman Phet. Fue un proyecto elaborado por la Universidad de Colorado en Boulder, USA basado en una investigación educativa que involucra un ambiente similar a un juego interactivo en donde se aprende descubriendo, visualizando y manipulando” (Colorado, 2019).

La palabra PhET significa Physics Education Technology que en español quiere decir Tecnología para la Educación de la Física; este nombre se debe a que en sus inicios fue un simulador únicamente para la materia de Física pero en la actualidad cuenta con simulaciones para otras ciencias.

El simulador fue creado con la idea de hacer ciencia, enseñar y aprender al mismo tiempo logrando que los estudiantes aprendan de manera interactiva a través de la manipulación y observación directa con el simulador.

De acuerdo con Colorado (2019), tiene la siguiente característica:

Las simulaciones PhET son muy eficaces en conferencias, clases prácticas, laboratorios y en tareas creativas problematizadoras. Están diseñados con un mínimo de texto por lo que fácilmente puedan ser integrados en todos los aspectos de un curso.

PhET un recurso de gran valor didáctico, simulaciones divertidas e interactivas gratuitas basadas en investigaciones del proyecto PhET de la Universidad de Colorado. Algunas usan Flash otras usan Java, en cualquier caso, ambas están disponibles como descargas libres para todos los sistemas operativos. (Peña, 2012)

PhET: “Es un laboratorio online de la Universidad de Colorado en Boulder. El sitio cuenta con una gran variedad de simulaciones interactivas para química, física, biología, ciencias de la tierra, y las matemáticas, que los profesores y los estudiantes pueden usar”. (García, 2014)

PhET ofrece simulaciones divertidas, gratuitas e interactivas de ciencias y matemáticas que se basan en la investigación, para garantizar un aprendizaje exitoso.

De los autores mencionados anteriormente, se concluye que PhET es un simulador educativo que permite a los docentes crear actividades de aprendizaje y guías de laboratorio con el objetivo de transmitir los contenidos de una manera dinámica y entretenida. Además, se pueden compartir las actividades de diferentes materias con todos los usuarios para que los utilicen con sus estudiantes.

De acuerdo con (López, 2017), Las simulaciones permiten la exploración productiva gracias a sus controles para manipular variables bastante intuitivas, representaciones visuales incluso de conceptos abstractos y retroalimentación inmediata por medio de cambios visuales y animados.

Además, menciona que para utilizar PhET no es necesario instalar un programa, solamente se necesita un navegador de internet (Explorer, Chrome, Firefox, etc.) y plugin de Flash

PhET ofrece simulaciones de Java (ou.jar) para Física, Biología, Química, Ciencias de la Tierra y Matemáticas. En Química, el sitio web PhET ofrece varias opciones para usar, que permiten el análisis y la discusión de los conocimientos relacionados con contenidos precedentes, facilitando la comprensión de los estudiantes y contribuyendo al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es de suma importancia para el proceso de enseñanza y aprendizaje, buscar iniciativas y acciones para superar la presentación de los contenidos existentes en la literatura convencional de las disciplinas de Química, es decir se debe desarrollar la creatividad.

“La creatividad es una expresión en la subjetividad en toda su complejidad. Es la posibilidad que tenemos los humanos de producir novedades con diferentes niveles de significación en función de los contextos”. (Mitjáns, 2013, p. 430)

En la actualidad otras tendencias en la definición de la creatividad se orientan en otras direcciones, las que refieren: a la persona, al proceso, al producto, la novedad, al contexto social, o en la conjunción e integración de los anteriores elementos.

Las personas creadoras se caracterizan por ser originales, flexibles, son imaginativos, independientes, capaces de solucionar problemas, entre otras características.

Al respecto Arias (2018), considera que “las personas creativas no necesariamente son muy inteligentes, pero sí tienen un nivel de inteligencia promedio”.

Zambrano (2019) expresa que los sujetos creativos son objetivos, presentan una profunda motivación y curiosidad insaciable porque, además, son capaces de concentrarse en lo esencial; establecer relaciones entre los fenómenos y valorarlos de forma sistémica, a partir de la determinación de sus contradicciones fundamentales; así como tienen en cuenta lo ya argumentado y logran descubrir lo nuevo.

Ante esta situación surge la interrogante ¿Qué tipo de docente se necesita para dirigir el aprendizaje de la Química de forma creativa en los diferentes niveles educativos?

Uno de los elementos que pudiera contribuir a dar respuesta y solución a esta interrogante, es contar con docentes creativos que no le teman a lo nuevo, capaces de dirigir el proceso de aprendizaje con un enfoque creador e integrador, que sean capaces de crear las condiciones necesarias para la libertad de acción a los estudiantes, aunque la regule, que puedan elaborar tareas creativas problematizadora que les exijan a los estudiantes:

Reflexionar sobre la experiencia acumulada, de modo que logre interpretar y dar fundamentos teóricos a los conocimientos empíricos que hasta ese momento posee sobre un hecho o fenómeno determinado.

Razonar

Concientizar las necesidades sociales

Relacionar lo conocido con lo nuevo por conocer

Evidenciar la articulación entre la teoría y la práctica.

Favorecer el trabajo individual y grupal.

Revelar lo esencial del objeto, como parte de lo universal que se manifiesta en lo particular y en lo singular.

Utilizar el conocimiento y aplicarlo en la solución de problemas.

El proceso creativo implica la transformación del medio con un enfoque holístico y, por tanto, se transforma el individuo, en el que incorpora lo que aprende y las habilidades para identificar y solucionar problemas de manera diferente.

El docente debe dirigir el aprendizaje creativo de modo tal que influya en el estilo de actuación del estudiante provocando que él piense, que lo siga, enriqueciendo así su pensamiento y lo forma de manera más integral.

Según Martínez Llantada el trabajo conjunto docente estudiante debe conducir al descubrimiento del conocimiento, es la vía para la formación de la personalidad creadora. (2009, p.148)

Es importante señalar las ventajas de las decisiones participativas, lo cual no significa que desaparezcan las decisiones individuales. Por tanto, de la forma en que dirige el docente el aprendizaje depende en buena medida, la creación y el mantenimiento de un clima en que las personas trabajen de forma creadora para alcanzar objetivos comunes. Sin embargo, este clima no podrá lograrse sin tener en cuenta las motivaciones del personal (éxitos en su actividad, conversaciones agradables, relaciones favorables, entre otras), un ejemplo de esto se pone de manifiesto en las necesidades, los deseos, la satisfacción que el colectivo de especialistas en Química sienta para elaborar tareas creativas problematizadoras.

Las tareas creativas problematizadoras se concretan en aquellas actividades de aprendizaje que deben ser realizadas en el contexto de áulico o fuera de él, cuya solución requiere de respuestas originales y novedosas.

Procedimientos para elaborar y resolver tareas creativas problematizadoras con el uso de los simuladores virtuales, que pueden ser utilizadas en las clases de Química, en el contexto de la agenda 2030.

Identificación de las contradicciones que propicia el contenido.

Diseño de tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios e hipótesis para crear en los estudiantes las situaciones problémicas que le permitan la construir del conocimiento.

Organización de la actividad individual con el simulador

Propiciar la interactividad.

Aplicación de los conocimientos químicos

Determinación de las vías que se usarán para conjugar la actividad individual con la colectiva, de modo que se solucione la tarea con el esfuerzo individual y después se llegue a consenso grupal.

Vinculación de los diferentes argumentos que realizan los estudiantes para que logren descubrir lo nuevo

Contribución al desarrollo de los intereses manifestados por los estudiantes

Precisión de los criterios que propiciarán la autoevaluación y la evaluación.

Para esto debemos ingresar a la página <https://phet.colorado.edu/es/>

1: Página de inicio de phet

A continuación, damos clic en la opción Ingresar.

2: Ingresar

Realizamos el registro mediante Facebook, Google, Windows Live o con correo electrónico. Si se realiza el registro mediante correo electrónico, la página enviará un mensaje a nuestro correo para validar la cuenta.

3: Opción de registro

4: Confirmación de cuenta

Finalmente, la página nos direcciona a nuestro perfil. Para realizar las modificaciones (cambiar nombre de usuario, foto de perfil, idiomas, entre otros) debemos hacer clic en configuración de cuenta.

En el perfil también se encuentra todas las actividades realizadas por el usuario, además están las opciones de ver los resultados de las actividades.

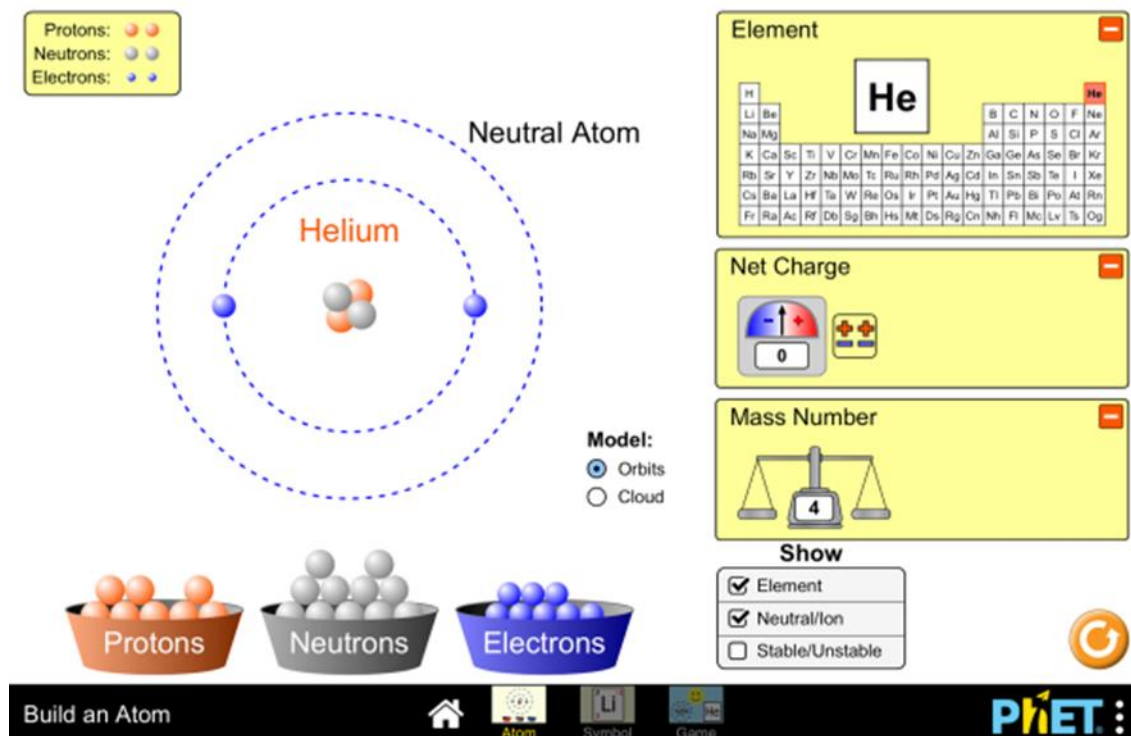
5: Perfil en PhET

¿Cómo hacer simulaciones? Primero debemos hacer clic en la opción Simulador.

6: Clic en Simulations

<https://phet.colorado.edu> › simulations › build-an-atom

<http://phet.colorado.edu> > html > build-a-molecule > latest



Elegimos la materia que necesitamos hacer la simulación y el tema que nos competa para realizarlo. Se ha trabajado con las siguientes simulaciones: construye un átomo, construye una molécula, solubilidad de las sales en agua, utilizando la tabla periódica interactiva como tabla de datos para ejecutar cada una de las opciones que aparecen en cada caso. Por ejemplo Construye un átomo con protones, neutrones y electrones, y ve cómo cambian el elemento, la carga y la masa. ¡Luego, juega para probar tus ideas!

Con lo anteriormente explicado se demuestra que para la elaboración de tareas creativas problematizadoras se quiere de docentes rompan con lo tradicional, que sean capaces de hacer cosas novedosas, que requieren de conocimientos e imaginación, es por ello que se proponen como una vía para el desarrollo de la creatividad no solo del profesor sino también para el estudiante ya que constituyen problemas para éste al tener que integrar contenidos de diferentes asignaturas para solucionarlas.

Conclusiones

Para lograr los objetivos de desarrollo sostenible en el contexto de la agenda 2030 en el siglo XXI, le corresponde a la escuela, como agencia dinamizadora de los cambios sociales, la búsqueda y puesta en práctica de novedosas vías para que el hombre sea capaz de transformar y solucionar problemas de forma creativa.

Los procedimientos que se presentan para la elaboración de tareas creativas problematizadoras, utilizando los simulares virtuales phet, contribuyen a orientar metodológicamente la actividad del docente y del estudiante, en el aprendizaje con un enfoque innovador y creativo. El simulador es gratuito y no requiere de instalador, únicamente se trabaja en línea y está listo para usarlo según el tema de Química a estudiar

Estos procedimientos fueron validados en la práctica educativa y los resultados obtenidos demuestran la efectividad de los mismos para contribuir al desarrollo de la creatividad.

Bibliografía

- Colorado, U. o. (2019). PhET Interactive Simulations. <https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics-es.html>
- Colorado, U. o. (2019). PhET Interactive Simulations. <http://phet.colorado.edu/es/>
- Cruz, G. (2019). Repositorio Digital. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18459>
- Cruz, M. (2016). *Factores que influyen en el rendimiento académico del estudiante*. file:///C:/Users/Pc_Lapto/Downloads/85-190-2-PB.pdf
- Fernández, A. (2009). *La evaluación de los aprendizajes en la Universidad: Nuevos Enfoques*. <https://web.ua.es/es/ice/documentos/recursos/materiales/ev-aprendizajes.pdf>
- Fiallos, C. (2012). Informática Educativa. <http://cinthyaraquelfiallos.blogspot.com/2012/04/simuladores.html>
- Guerra, D. y Montoya, C. (2014). Procedimientos didácticos para la solución de problemas en la enseñanza – aprendizaje de la Biología – Química. file:///C:/Users/Pc_Lapto/Downloads/127-Texto%20del%20art%C3%ADculo-718-1-10-20160523.pdf
- Kenski, V. M. (2007). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. 3. ed. Campinas: Papirus.
- López, D. (Diciembre de 2017). PhE Interactive Simulations. <https://phet.colorado.edu/files/guides/UG-Guide-HW-es.pdf>
- Martínez Llantada, M., & Guanche Martínez, A. (2009). *El desarrollo de la creatividad. Teoría y práctica en la educación*. Pueblo y Educación
- Mitjáns, A. (2013). Aprendizaje creativo: desafíos para la práctica pedagógica. *Revista CS*, 11, 311-341
- Sampaio, I. Da S. (2017). O simulador PhET como recurso metodológico no ensino de reações químicas no primeiro ano do ensino médio com aporte na teoria de Ausubel. Boa Vista- RR.
- Zambrano Yalama (2019). El desarrollo de la creatividad en estudiantes universitarios. *Revista Conrado*, 15 (67)

UNA MIRADA PSICOPEDAGÓGICA A LA ORIENTACIÓN VOCACIONAL EN EL CONTEXTO ACTUAL

A PSYCHOPEDAGOGICAL LOOK AT VOCATIONAL GUIDANCE IN THE CURRENT CONTEXT

MSc. Reinier Crespo Cancio¹. Correo: reiniercrespo2017@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6278-6641>

Dr. C. Marta Alfonso Nazco¹. Correo: mnazco@uniss.edu.cu

Dr. C. Barbara Dayami Carmona Airoso¹. Correo: barbarac@uniss.edu.cu

¹ Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”, Cuba

Resumen

En su labor el psicopedagogo debe conocer las características de la vocación y su conexión con la orientación. La primera, no nace con el alumno, sino que está influenciada por factores socioculturales y económicos que condicionan preferencias e inclinaciones. La segunda, es un proceso de ayuda al individuo para desarrollar y aceptar una imagen propia adecuada en el mundo del trabajo, lo que implica la concepción de situaciones de aprendizaje y programas que permitan el desarrollo de potencialidades y habilidades para la toma de decisiones profesionales. Busca que los estudiantes sean protagonistas del protocolo de autogestión y la madurez social. En el contexto educativo se establece un enfoque multifactorial que abarca desde el autoconocimiento y la valoración personal del orientado hasta las condiciones socioculturales que influyen en la elección vocacional. Además, se enfatiza en el valor de la intervención psicopedagógica en la escuela, apoyada en diferentes teorías y utilizando herramientas tecnológicas. Se destaca que la familia, Internet, las redes sociales y los amigos son las principales influencias en la orientación vocacional de los adolescentes.

Palabras clave: Orientación vocacional, asesoría psicopedagógica

Abstract

In his work, the psychopedagogue must know the characteristics of the vocation and its connection with the orientation. The first is not born with the student, but is influenced by sociocultural and economic factors that condition preferences and inclinations. The second is a process of helping the individual to develop and accept an adequate self-image in the world of work, which implies the conception of learning situations and programs that allow the development of potentialities and skills for making professional decisions. It seeks that students are protagonists of the self-management protocol and social maturity. In the educational context, a multifactorial approach is established that ranges from the self-knowledge and personal assessment of the oriented to the sociocultural conditions that influence the vocational choice. In addition, the value of psychopedagogical intervention in the school is emphasized, supported by different theories and using technological tools. It is highlighted that family, Internet, social networks and friends are the main influences in the vocational orientation of adolescents.

Keywords: Vocational Guidance, Psychopedagogical Counseling

Introducción

El contexto educativo cubano se encuentra en un proceso de perfeccionamiento que tiene como causales fundamentales actuar frente a los cambios sociales, económicos, político y el desarrollo de las ciencias, que avanzan a pasos agigantados, por lo que la educación debe recoger e incorporar los adelantos científicos y al progreso de las tecnologías. Fortalecer la preparación de directivos y docentes. Resaltar el protagonismo de los educandos, la familia y la comunidad en la vida de las instituciones y modalidades educativas.

En este contexto, constituye un reto para los psicopedagogos diversificar las formas de establecer las relaciones y perfeccionar la configuración de la orientación vocacional, en correspondencia con el progreso de la tecnología y de los procesos sustantivos de las instituciones educativas. Lo anterior resulta coherente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible refrendados por la Asamblea General de las Naciones Unidas (2016) que preconiza como propósito cardinal el acceso igualitario de hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad.

En este sentido, la Constitución de la República de Cuba (2019) reconoce la educación como un derecho fundamental, a favor del crecimiento integral de la personalidad de los niños, adolescentes y jóvenes, y enaltece “la formación y empleo de las personas que el desarrollo del país requiera para asegurar las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación” (pág. 31). De ahí, que el Ministerio de Educación designa “las responsabilidades y relaciones que se establecen entre las instituciones educativas, los organismos de la Administración Central del Estado, las empresas, las entidades de la producción y los servicios y las formas de gestión no estatal, que desarrollan las actividades de formación vocacional y orientación profesional” (Ministros, 2020, p. 275).

Y es que lograr la conciencia plena de las inclinaciones y que además coincida con la profesión seleccionada hace que el trabajo sea más eficiente, tenga un impacto positivo en el contexto laboral. En esencia, constituyen la base y la fuente del progreso social y económico de cualquier nación. En este sentido, la orientación vocacional (OV) debe favorecer la identificación de la vocación e ir contribuyendo desde las primeras etapas del desarrollo a la autodeterminación profesional.

En la indagación realizada en otras latitudes, acerca de la orientación profesional, se hallan los de Bernardo, et al (2017); Álvarez, et al (2018); Bañuelos & Medrano, (2020); Domínguez-Medina, et al (2020). Quienes aportan que se concibe como ayuda técnica especializada a través de programas de intervención, que responden al contexto social y a las tendencias del mercado laboral; los orientadores profesionales deben lograr competencias específicas sobre sistemas informáticos de información, Internet y otros recursos de la red, debe potenciar la comunicación e interactividad, forman parte del sistema educativo.

De igual manera, en Europa adopta un carácter estatal y se centra en el concepto orientación profesional. En Norteamérica se asocia más bien a la iniciativa privada de determinadas asociaciones y favorece el término orientación vocacional. Asimismo, este estudio tiene como antecedentes las ideas de autores nacionales, se aprecia la tendencia a abordarlo desde diferentes enfoques: personológico (Rey F., 1983), (Maura, 1989,1993, 2010); problematizador (Calderón,1998, 2011), sociopersonológico y una

metodología integradora que facilita la toma de una sola posición conceptual “Orientación Profesional-Vocacional”(Columbié, 2000, 2007); y tendencia integrativa (Calderón & Fernández, 2011)

En el caso particular de la OV en Cuba, se aboga por concebirla como un proceso multifactorial (Jiménez, Marín, & Barroso, 2016), (Lorenzo, 2018), (Lorenzo & Calderón, 2019), (Martínez, Marín, & Curbelo, 2019); desde un enfoque pedagógico integral y contextualizado (González, 2008), (Cabrera & González, 2013); familiar (Martínez Y., 2018), (Curbelo, 2019). Sus proposiciones se orientan a colaborar en importantes presupuestos teóricos y metodológicos según el Enfoque Histórico Cultural esenciales para la orientación y asesoría psicopedagógica en el área profesional. Se debe insistir en que abordan la OV desde las diferentes influencias educativas y factores que se ejercen en los estudiantes (el grupo, los profesores, directivos y la familia).

Sin embargo, es insuficiente la trascendencia que se brinda a la relación de ayuda para identificar y potenciar las inclinaciones y preferencias a modo de antecedente necesario para la elección profesional autodeterminada y su abordaje psicopedagógico. En este sentido, la ponencia tiene como objetivo exponer los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos de la orientación vocacional desde el rol del psicopedagogo.

Desarrollo

Desde los documentos normativos del Ministerio de Educación establece el marco regulatorio del quehacer preventivo que ejecuta el psicopedagogo escolar. Dentro de estos aspectos se pueden mencionar la orientación vocacional. Se concreta en las modalidades de atención indirecta, que se expresa básicamente en la asesoría psicopedagógica a profesores y directivos por medio de las consultas y las formas de trabajo metodológico. La vía directa es aquella que realiza este especialista con los orientados que no logran satisfacer sus necesidades vocacionales con la ayuda que llega de manera regular para todos los estudiantes a través de los programas de intervención.

Sin lugar a dudas, para poder establecer una relación de ayuda verdaderamente eficiente y de calidad, el psicopedagogo debe conocer las características la vocación y su conexión con la orientación. Además de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la orientación vocacional desde el enfoque histórico cultural. A su vez, estos constituyen contenidos vitales para el proceso de asesoría y para la aplicación de los programas.

Reflexiones teóricas sobre la vocación

El término vocación etimológicamente viene del latín ‘vocare’ que significa llamar, llamada a algo, hacia una meta o fin concreto.

Investigadores como Maura (1993), Valladares (2018), López (2018), Guillama (2018), Botello (2018), Meza (2019), Maurelia (2020), Carrasco (2020), Rubilar et al.(2020), Verdugo (2020) conceptualizan el término vocación la interpretación de esta información permitió elaborar la siguiente nueve de palabras, para este fin se utilizó el programa de análisis de datos cualitativo Atlas.ti:



Fig.1 Conceptualizan el término vocación

Desde estos referentes, se puede comprender que la vocación es un llamado individual que responde a las aptitudes, motivaciones, preferencias, al marco social y económico; se expresa en las características psicológicas de los escolares y su disposición a elegir, estudiar y ejercer una profesión u oficio, le da un sentido a la vida.

Las afirmaciones anteriores sugieren que la vocación no nace con el individuo, que cada sujeto al nacer es influido por grupo de factores de naturaleza sociocultural y económica que constituyen predisposiciones que condicionan las preferencias e inclinaciones. Lo que resulta significativo es que el orientado desarrolla sus intereses, actitudes a partir de su vocación, que favorece el logro de sus propósitos y una autorrealización en el orden personal y social.

Se concuerda con los autores al concebirla como resultado de la influencia externa que recibe la personalidad. Sin embargo, es prudente señalar que necesita de premisas biológicas (de aptitudes y el temperamento). A partir de la interrelación dialéctica de las condiciones internas y externas, surgen las inclinaciones, preferencias, motivaciones e intereses vocacionales.

Así mismo, encuentra sus fundamentos en la psicología de orientación socio histórico cultural, que trabaja la vocación despojada de una concepción fatalista y defendiendo, la necesidad de comprender el rol de los factores sociales en la formación y desarrollo de las preferencias, la concibe con un enfoque personológico. Lo que significa ante todo considerar el papel activo del sujeto en el proceso de selección, educación y actuación profesional (Valladares, 2018).

Conviene enfatizar, que no se viene al mundo con una inclinación o preferencia definida, esta se da en un proceso asociado con el desarrollo de la personalidad, es un producto de los vínculos sociales. (Martínez A., 2013), (Valladares, 2018). “La vocación va evolucionando conforme se profundiza en el saber y en el creer” (López, 2018) y comprende los siguientes aspectos: los intereses, la disposición para la actividad y los modos de actuación (Valladares, 2018). “*Cuando tu vocación es tu profesión, inspiras a los demás, lo reflejas, es algo que se transmite, es imposible ocultar la pasión por el trabajo y el efecto que se tiene sobre el entorno*” (Tarno, 2019, p. 6).

Otros criterios consideran que, si la elección que se realiza no está en función de una preferencia vocacional real, sino en un estilo de vida, el dinero y el tiempo; es muy posible que no se alcance una autorrealización profesional, y que se siga manteniendo niveles muy altos del “burnout” en esta profesión (Ivantsiv, 2019). Razones por la cual se necesita de la ayuda especializada con carácter preventivo desde las primeras etapas del desarrollo.

La orientación vocacional desde la labor del psicopedagogo escolar

La orientación vocacional deviene del inglés vocational guidance es un concepto muy utilizado en Estados Unidos. Se entiende como el proceso de ayuda al individuo para desarrollar y aceptar una imagen adecuada e integrada de sí misma y de su rol en el mundo del trabajo. Para una mejor comprensión es necesario tener en cuenta los criterios de los siguientes investigadores: Fitch, J. (1935), Bohoslavski (1984), Moreno M. (1996), Laguna et al. (2008), Martínez A. (2013), Oliva et al. (2017), Valladares (2018), Chiquito & Marcillo (2018), Meza (2019), Segura (2019), Maurelia (2020), Rey C. (2020) y Moreno Y. (2020); quienes brindan importantes ideas analizadas y sintetizadas mediante el programa de análisis de datos cualitativo Atlas.ti:

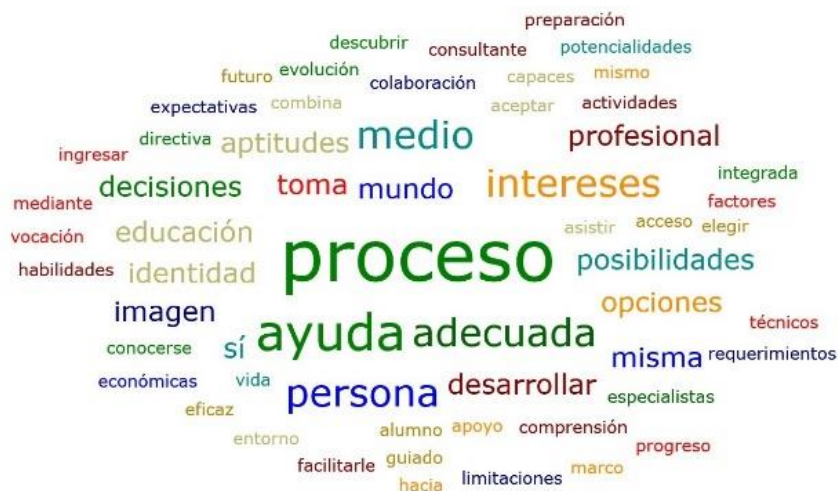


Fig. 2.
Regularidades sobre el concepto de orientación vocacional.

Sin lugar a dudas, es complejo abordar la orientación vocacional debido a la diversidad de criterios desde diferentes sustentos filosóficos. Es un proceso que constituye una relación de ayuda en función del autoconocimiento, autovaloración y la autodeterminación profesional. Donde las aptitudes, intereses y la identidad, son premisas necesarias. Mientras que la educación y el medio sociocultural son determinante en la decisión profesión. Constituyen categorías de análisis que deben ser sometidas a constante evaluación por los psicopedagogos para favorecer y direccionar el apoyo al orientado de forma integral durante toda la vida, así como contribuir al desarrollo económico y social de los países.

De esta manera, los psicopedagogos deben concebir las acciones de los programas de intervención “desde la perspectiva del enfoque histórico-cultural del desarrollo humano, la orientación vocacional tiene en cuenta:

El proceso encaminado a la relación de ayuda a los estudiantes, de manera continua y sistemática, que permita el desarrollo de sus potencialidades que le permitan el proceso de elección hacia una profesión de manera autodeterminada y consciente, y les posibilite asumir una posición comprometida con su profesión.

Es considerado como un proceso en el que se impliquen varios agentes educativos: docentes, pedagogos, psicólogos, la familia y la comunidad, en función que promover una relación de ayuda a partir del vínculo interpersonal entre el orientador y el orientado, a partir de movilizar los recursos personales con que cuenta el sujeto, con el objetivo de propiciar su crecimiento personal, profesional y pueda tomar decisiones de manera autodeterminada.

Se manifiesta por un enfoque preventivo, que supone acciones de tipo proactivas, en función de reducir los riesgos y mejorando las condiciones existentes en función de prevenir posibles problemas, es así que se estructura en función del desarrollo de las potencialidades del estudiante, que le permita una elección profesional responsable

Implica la concepción de situaciones de aprendizaje, a partir de las potencialidades del sujeto y en función de estimular la formación y desarrollo de las inclinaciones hacia determinada profesión.” (Valladares, 2018, p. 112)

Esta posición teórica y metodológica contribuye a que la asesoría psicopedagógica que se realiza en función de la orientación vocacional favorezca la realización de actividades docentes, extradocentes y extraescolares, conducidas por los educadores y directivos a partir de programas o estrategias de intervención general de la Educación Primaria y Secundaria Básica. De igual manera, tiene su repercusión en la atención individualizada en el gabinete. A continuación, se ofrecen algunas pautas que sin pretender ser absolutas pueden ayudar a organizar el trabajo desde la labor del psicopedagogo escolar:

Como punto de partida, el psicopedagogo con su equipo de trabajo necesita caracterizar individualmente cada estudiante, el grupo de alumno, la escuela, la familia, la comunidad, determinar sus potencialidades y limitaciones para la orientación vocacional. Conocer y profundizar en la Situación Social de del Desarrollo de edad escolar y la adolescencia, definir los procesos, propiedades y formaciones psicológicas que tienen que incidir directamente en la vocación. Se llama la atención en que el conjunto de actividades se planifique debe facilitar en el alumno: las posibilidades ocupacionales, el conocimiento de sí mismo, la facultad de tomar decisiones y enfrentarse a la transición.

Es necesario apoyar a los estudiantes en el desarrollo de sus conocimientos de sus propias potencialidades y debilidades; comprender la relación entre ellas y la elección profesional. A desarrollar estrategias efectivas para la toma de decisiones y las habilidades para llevarlas a cabo. Por esa razón es conveniente asesorar a los docentes y directivos por medio del trabajo metodológico en que el currículo constituye una condición indispensable para desarrollar la motivación, el interés, la vocación por la profesión (Flores, Silva, & Cabrera, 2018) e impulsar competencias en la solución de conflictos.

El psicopedagogo no debe perder de vista que la orientación vocacional tiene como objetivo inducir a un individuo a una vida laboral en la que se destaque con eficiencia, estableciendo así satisfacción personal, profesional y social (Chiquito & Marcillo, 2018).

Es evidente que para lograr esta finalidad este especialista necesita una formación psicológica y pedagógica relevante, la cual le aportará los contenidos científicos para la labor de asesoría y ayuda individual y grupal.

La idea anterior cobra un significado relevante en los resultados de la investigación de Chiquito & Marcillo (2018) donde señala que en el proceso de orientación vocacional los motivos de carácter profesional son los que poseen las medias más altas seguidas de los personales y de las influencias socio familiares, de los pares, amistades y dentro de los profesionales. Es evidente la necesidad de crear nuevos escenarios para la interacción interdisciplinaria y transdisciplinaria mediante una nueva dialéctica interdependiente. Estos pasos se complican a partir de los cambios en el mundo del trabajo y en el uso del tiempo libre (Meza, 2019).

De acuerdo con Maurelia (2020) la orientación vocacional busca que los estudiantes desarrollen habilidades para la autogestión individual y sean protagonistas de su proceso de toma de decisiones profesionales. De igual modo, señala la necesidad de ejecutar actividades de aprendizaje para realizar un proceso pedagógico hacia la consecución de la promoción personalizada y la madurez social.

Esto significa que tanto la asesoría psicopedagógica como la intervención individual o grupal en gabinete debe propiciar en un primer momento su autoconocimiento y valoración particular del estudiante, relacionándolos con las decisiones que adoptarán en un futuro cercano. En segundo lugar, se profundizará en las condiciones socioculturales determinantes en la decisión vocacional como las opciones profesionales y de estudios, las oportunidades, los desafíos y posibilidades reales. La tercera etapa ahonda en el protocolo mismo elección y pretende ayudar a que sea un proceso con conciencia y responsabilidad propia.

En el proceso de orientación vocacional es vital que los psicopedagogos tengan en cuenta que las aptitudes como las inclinaciones, han sido estudiadas dentro de una triple problemática: diferenciación, estabilidad y poder predictivo. Los intereses y las predilecciones son otras variables abordadas en el campo de la conducta vocacional. En efecto, las preferencias personales junto con las aptitudes son algunas de las razones más comunes al momento de elegir una carrera, siendo, posiblemente, la primera razón de elección (Maurelia, 2020).

Los criterios anteriores traducen la necesidad de lograr una intervención psicopedagógica que sea capaz de integrar todas las influencias educativas y factores que inciden en el proceso de orientación vocacional, desde la clase como vía fundamental y el trabajo metodológico realizado por los docentes (asesorado por el orientador) para alcanzar interdisciplinariedad y transdisciplinariedad (Rey C., 2020). Unida a esta las acciones psicopedagógicas a partir de las consultas, con fines preventivos, de desarrollo y mediación social; todo concebido en los programas de orientación vocacional.

A su vez, otros investigadores señalan las causas internas que determinan las elecciones vocacionales: las aptitudes, intereses, valores, personalidad e identidad y autoconcepto. Dentro de los factores externos: la educación, la familia, lo económico, el prestigio social, ubicación geográfica, oportunidades y estereotipos sociales. (Carrasco, 2020), (Rey C.,

2020). Desde estos criterios queda claro que es un proceso multifactorial y que se extiende a lo largo de toda la vida.

En este sentido, el principal campo de actuación de la orientación vocacional es al interior de las escuelas y sus acciones se dirigen al logro de los objetivos educativos, con habilidades propias de la disciplina, apoyados en enfoques provenientes de diferentes teorías psicológicas, pedagógicas, sociológicas y económicas, entre otros. Sus estrategias de intervención comprenden los ámbitos: individual, grupal y masivo (Condado, 2020).

A partir estos referentes el psicopedagogo escolar debe concebir con su equipo de trabajo las acciones a desarrollar con y desde los múltiples factores que inciden en la orientación vocacional, comenzando con las diferentes vías, métodos, técnicas e instrumentos para establecer una realización de ayuda. Se insiste en asumir la tecnología como un recurso más en este proceso de un valor extraordinario. Esta idea se sustenta en un estudio que demuestra que las influencia que mayor incidencia tiene en la orientación vocacional para los adolescentes son la familia, Internet, las redes sociales y los amigos.

Conclusiones

La orientación vocacional realizada por el psicopedagogo escolar se organiza en programas de intervención psicopedagógicos que implica la articulación de los múltiples factores educativos con la finalidad de animar y estimular en niños y adolescentes de la Educación Primaria y Secundaria Básica los gustos, preferencias, intereses, desarrollar las habilidades, conocimientos, aptitudes vocacionales que lo ayudarán a identificarse con alguna profesión o profesiones en particular, logrando sentirse identificado y optar por estudiarla para más adelante ejercerla.

En este proceso, el psicopedagogo escolar desempeña un rol fundamental, ya que es el encargado de guiar y orientar a los alumnos en los procedimientos que favorecen su autoconocimiento y toma de decisiones vocacionales. Para llevar a cabo esta labor, el especialista debe tener conocimientos teóricos y metodológicos sobre la vocación y la orientación vocacional, así como de las características y necesidades específicas de los orientados a los que atiende. No cabe duda de que la orientación vocacional es un aspecto crucial en el proceso educativo de los estudiantes, ya que de ello dependerá en gran medida su futuro profesional y su realización personal y social. Por tanto, es esencial que los centros educativos cuenten con un equipo de trabajo capacitado y comprometido con la tarea preventiva.

Bibliografía

- Aguilar, N. T., Santos, S. C., & Elizondo, J. A. (2020). La orientación vocacional en alumnas de preparatoria. Exploración de las aspiraciones vocacionales y su relación con la carrera futura. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8, 327-338.
- Álvarez, P. R., Gómez, C. I., & Campos, J. A. (2018). Valoración de la orientación profesional en la enseñanza secundaria postobligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, 1(36), 75-91.

- Bañuelos, E. S., & Medrano, C. B. (2020). Ética y orientación profesional. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 17(38), 1-14.
- Bárcena, A., & Prado, A. (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago: Copyright © Naciones Unidas. www.un.org/sustainabledevelopment/es
- Condado, T. R. (2020). Orientación vocacional con perspectiva de género. *Experiencias en la UNAM. Memoria Universitaria*, 1(1), 1-14.
- Constitución de la República de Cuba. (2019). La Habana: Editora Política.
- Curbelo, S. S. (2019). La preparación de la familia de escolares primarios para la Orientación Profesional Vocacional Pedagógica. Sancti Spiritus: Universidad José Martí Pérez.
- Domínguez-Medina, L. A., Tumbaco-Gabino, J. E., & Mota-Contreras, B. L. (2020). La orientación profesional de los estudiantes del bachillerato: reto pedagógico social. *Maestro y Sociedad. Revista Electrónica para Maestros y Profesores*, 17(1).
- Fitch, J. (1935). *Vocational guidance in action*. New York: Columbia University Press.
- Flores, P. J., Silva, M. F., & Cabrera, K. P. (2018). La importancia del currículo y la vocación en la formación integral de los profesionales universitarios. *Opuntia Brava*, 9(1), 225-232.
- Martínez, Y. C., Marín, R. N., & Curbelo, S. S. (2019). Hacia el enfoque familiar de la orientación profesional pedagógica. *MENDIVE*, 17(1), 69-83. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1475>
- Maura, V. G. (1989). Niveles de integración de la motivación profesional. Tesis presentada para la obtención del grado científico de Doctor en Ciencias Psicológicas. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Maura, V. G. (1993). Los niveles de integración de la motivación -profesional. Una alternativa personalógicos en el estudio de la motivación. *Revista Cubana de Psicología*, Vol. 10, No. 2-3 pág 100.
- Maura, V. G. (2010). El profesorado universitario: su concepción y formación como modelo de actuación ética y profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-12.
- Maurelia, M. A. (2020). Análisis de las preferencias vocacionales desde la perspectiva de género en estudiantes de tercer año medio de un colegio particular subvencionado de la comuna de concepción. Chile: Universidad de Concepción.
- Oliva, M. A., Hernández, M. S., & Dueñas, O. Á. (2017). Orientación profesional de los estudiantes: un reto para los docentes de las ciencias médicas. *Edumecentro*, 9(2), 179-198.
- Rey, C. E. (2020). Búsqueda de la verdadera orientación vocacional en estudiantes noveno y media de una institución educativa distrital. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.

- Rey, F. G. (1983). Motivación profesional en estudiantes y jóvenes. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rubilar, P. R., González, R. A., Fuentes, A. C., Nova, A. P., & Romano, G. V. (2020). Representaciones sobre vocación docente en ingresantes a pedagogía en universidades estatales de Chile. *Inverciencia*, 45(11), 532-538.
- Sánchez, D. M. (2020). Estrategias de orientación vocacional para la toma de decisiones en la elección de carreras profesionales en estudiantes de secundaria. Chiclayo Perú: Universidad de Vallejo.
- Sardi, G. A., Mera, M. J., Vélez, M. E., & García, Y. S. (2020). Estrategia de formación vocacional orientada a la admisión estudiantil de educación superior, una perspectiva psicopedagógica. *Revista Científica. Dominio de las Ciencias*, 6(3), 776-796.
- Segura, A. V. (2019). Desarrollo de una aplicación móvil de test de Orientación Vocacional. San Fernando del Valle de Catamarca: Universidad Nacional de Catamarca.
- Super, D. (1962). Psicología de la vida profesional. Madrid: Rialp.
- Tarno, A. M. (2019). La orientación vocacional en la Preparatoria Ibero Puebla: cuando la vocación y la profesión se encuentran para poner la pasión al servicio de los otros. Universidad Iberoamericana Puebla Repositorio Institucional, 1-6.
- Valladares, A. L. (2018). La orientación psicopedagógica en el contexto educativo. Cienfuegos: Editorial Universo Sur.
- Verdugo, K. A. (2020). Diseño de un canal de youtube como apoyo a la orientación vocacional. *Memoria Universitaria*, 1(1), 1-14.

EL MODO DE ACTUACIÓN DEL DOCENTE PARA DESARROLLAR AL SUJETO TALENTOSO

THE TEACHER'S MODE OF ACTION TO DEVELOP THE TALENTED SUBJECT

Dr. C. Carmen Vidal Rojo¹. Correo: cvidal@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7491-6714>

Dr. C. Sandra Brito Padilla¹.

Correo: sybrito@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3772>

Lic. Geglys Rivero Valdivia². Correo: geglys@uniss.edu.cu.

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”.

²“Escuela Militar Camilo Cienfuegos”.

Resumen

En la agenda 2030 se contempla la necesidad de garantizar una educación equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, incluyendo así a los sujetos talentosos. El desarrollo del talento en Cuba cobra auge en la actualidad, requiere especial atención por su importancia y novedad, coloca a la educación ante un desafío significativo, por ello es que se proponen procedimientos que contribuyan a mejorar el modo de actuación del docente para desarrollar a los estudiantes talentosos, y de esta forma puedan enfrentar los nuevos retos que la sociedad les impone y así favorecer el avance de la ciencia. Los resultados obtenidos demuestran la efectividad de los procedimientos propuestos.

Palabras clave: Modo de actuación, talento, procedimientos

Abstract:

The 2030 agenda contemplates the need to guarantee a quality equitable education and promote permanent learning opportunities for all, thus including talented subjects. The development of talent in Cuba is booming today, it requires special attention for its importance and novelty, it presents education with a significant challenge, which is why procedures are proposed that contribute to improving the way the teacher acts to develop talented students, and in this way they can face the new challenges that society imposes on them and thus favor the advancement of science. The results obtained demonstrate the effectiveness of the proposed procedures.

Keywords: Mode of action, talent, procedures

Introducción

El Sistema Nacional de Educación en Cuba tiene como objetivo, continuar desarrollando un proceso de enseñanza-aprendizaje que oriente cada vez más al desarrollo de la ciencia y de las potencialidades de los estudiantes entre las que se distinguen la creatividad y el talento, y así los prepare para enfrentar los nuevos retos que la sociedad les impone.

En las últimas décadas, a nivel mundial y en particular en Cuba, se observa un creciente interés por la atención a los estudiantes talentosos, aspecto que el Presidente del país

Díaz Canel Bermúdez le ha dado una gran importancia y ha enfatizado en la necesidad identificarlos y estimularlos por lo que representan para el desarrollo de la ciencia cubana.

Dentro de este panorama, el papel del docente es fundamental, pues le corresponde a él ser uno de los principales actores sociales para enfrentar este desafío. Por lo tanto, de su permanente preparación, actualización y de su modo de dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, dependerá el desarrollo que alcancen los estudiantes talentos en los diferentes niveles educativos y puedan enfrentar el tercer milenio con mayor soluciones a los problemas que hoy presenta la sociedad.

Esto obligará a los docentes a sustituir su autoimagen como recipientes de la información por otra que los convierta en facilitadores del aprendizaje y en agentes de cambio de modo que se conviertan en líderes transformacionales, que promuevan el desarrollo de la creatividad y el talento, lo que requiere que incorporen en su modo de actuación nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje.

El modo de actuación del docente está relacionado con el sistema y secuencias de acciones generalizadas, que, de forma estable, flexible, y personalizada se utilizan para actuar sobre el objeto de la profesión (Fuxa, 2006)

Las ideas hasta aquí expresadas, permiten reflexionar en la necesidad que tienen los docentes que enseñan la asignatura Química, mejorar su modo de actuación para que puedan identificar y potencial a los estudiantes talentosos.

Los docentes manifiestan limitaciones para potencial a los estudiantes talentos, tales como:

En los programas de Química, así como en las orientaciones metodológicas no aparecen orientaciones precisas de cómo atender a los estudiantes talentos

Limitada preparación de los profesores de Química para potencial a los estudiantes talentos el plan de trabajo metodológica adolece de acciones dirigidas a preparar los profesores en tema. En el plan de superación no se planifican acciones dirigidas a preparar a los profesores; no reciben la atención necesaria los estudiantes talentos por parte de los docentes.

Como resultado investigativo de los autores de este trabajo, se exponen los procedimientos y una estrategia, que pueden ser utilizadas para contribuir al modo de actuación del docente para desarrollar el talento.

Desarrollo

Existen diversas definiciones para referirnos al talento. Con frecuencia el término se aborda desde categorías del área afectivo-motivacional y volitiva de la personalidad; esto en conjunción con capacidades generales donde se incluye la inteligencia. Esta última fue tratada en un inicio como el único elemento del talento, sin valorar la dimensión afectiva (Brizuela Barrero, 2012). En la bibliografía se identifican diferentes términos como talento, superdotación, altas capacidades entre otros. En este sentido, aún no existe consenso sobre el término a emplear el que varía en dependencia de los autores de referencia.

Las concepciones de superdotación tienen diferentes significados y discusiones sobre estos significados, esto está influenciado por la cultura, el entorno y el contexto en el que surgen y se desarrollan los dones, así como la valoración sobre las diferentes expresiones de los dones y talentos (Renzulli y Reis, 2018).

Según Brizuela-Barrero (2012), el talento se refiere a una estructuración psicológica en la que se manifiesta la unidad de lo cognitivo y lo afectivo en la medida que el sujeto logra alto desempeño creativo e intervienen cualidades como la perseverancia, la toma de decisiones, la voluntad, confianza en sí mismo y la autovaloración.

Esta definición coincide con la propuesta por Vera y Vera (2015), quienes consideran al talento como una configuración de la personalidad donde se involucran componentes afectivos, cognitivos y motivacionales, impulsando al sujeto a actuar de manera exitosa en la actividad. Refieren que desde esta perspectiva se comprende de manera holística el talento al considerarlo una formación personalológica, donde se combinan de manera especial y dialéctica un sistema de factores y variables determinados recíprocamente.

El talento, como configuración psicológica, se hace más complejo por su carácter individual en interacción con el medio mediante la actividad. En esta pueden prevalecer diferentes tipos de talento; lo que refleja puntos de contacto con la teoría de Gardner sobre inteligencias múltiples (Salazar y Fernández, 2016).

En la actualidad, la definición más acogida por la comunidad científica estudiosa de esta temática es la Concepción de Tres Anillos, de Joseph Renzulli. Esta se opone a considerar la superdotación como un rasgo determinado únicamente desde la genética. Respalda una concepción más amplia de superdotación, que incluye combinaciones de cualidades múltiples, incluyendo rasgos no intelectuales como el compromiso con la tarea y la creatividad (Renzulli y Reis, 2018). En esta concepción se contemplan como rasgos principales, la habilidad por encima de la media, alto grado de creatividad y profundo compromiso con la tarea.

En la actualidad se discute la diferencia entre alta capacidad intelectual o el potencial, en ocasiones llamado alto rendimiento o superdotación académica y una alta capacidad creativa o potencial, referida a la superdotación productivo-creativa. Esto lleva a la diferenciación de la superdotación académica de la creativa productiva. La concepción de los Tres Anillos se centra en la superdotación productivo creativa, describiendo el trabajo de lo que permite a algunas personas emplear talentos intelectuales, motivacionales y creativos en logros sobresalientes y productividad creativa. Por otra parte define la superdotación académica como el rasgo que permite sobresalir en actividades educativas, obtener calificaciones altas y lograr altos niveles de éxito académico en el ambiente escolar. Ambos tipos de superdotación usualmente interactúan (Renzulli y Reis, 2018).

Con el fin del diagnóstico o identificación del talento es común en la bibliografía, el empleo de técnicas que exploren las diferentes áreas o dimensiones. En este sentido se emplean métodos y técnicas que exploren coeficiente intelectual, y otras formas de inteligencia además de la lógico matemática; creatividad y volición.

La identificación y evaluación del talento tiene implicaciones en el proceso de intervención. El uso de recursos para su atención y las oportunidades del contexto varían en cada caso. La definición que se asuma permite caracterizar al alumnado y determinar los procesos, mecanismos o recursos que serán necesario desde la detección hasta la intervención y

desarrollo potencial (Pizarro, 2019). La identificación del talento se hace necesaria en tanto no está determinado por los rasgos ni está determinada en función de las condiciones de nacimiento. Si el desarrollo del talento fuera espontáneo, no fuera necesaria la identificación (Tourón, 2020).

Debido a estas características especiales, los estudiantes con altas capacidades deberían acceder a una educación individualizada y de acuerdo a sus potencialidades. En este sentido se coincide en la bibliografía en la existencia de diferentes modalidades de atención a los estudiantes talento. Estas son el enriquecimiento, la aceleración y el agrupamiento.

Los primeros programas de atención al talento fueron de aceleración, a partir del reconocimiento de la rapidez para el aprendizaje de estos alumnos. Esta modalidad consiste en ubicar al niño en un curso más avanzado, con el propósito de vencerlo en menor tiempo que el resto de alumnos. Para Vera y Vera (2015), el escolar de primaria no debe acelerarse en cursos, debe mantenerse en su contexto escolar por su contribución al desarrollo normal de la esfera emocional y social.

El agrupamiento constituye una forma de brindarles una enseñanza especializada a partir de la formación de grupos homogéneos según sus capacidades. Pueden ser grupos fijos o temporales con un currículo diferenciado. Puede manifestarse en diferentes formas; desde aulas especiales hasta escuelas especiales (Vera y Vera, 2015). Otros autores definen esta modalidad como segregación.

El enriquecimiento consiste en oportunidades de aprendizaje en su grupo escolar, dentro y fuera del horario docente. Consiste en realizar ajustes curriculares en los componentes del proceso de enseñanza – aprendizaje, supone ajustar en currículo trabajando objetivos adecuados a sus recursos intelectuales, integrados con sus compañeros. Es la modalidad más empleada para brindar atención educativa al talento (Vera y Vera, 2015). En esta modalidad es importante que el docente defina entre un enriquecimiento relevante para cada estudiante en particular, y un enriquecimiento irrelevante. La esencia se encuentra en considerar la naturaleza específica de los talentos del estudiante, cuidando que las actividades tengan sentido e importancia, ofreciendo un enriquecimiento cultural, que responda a sus demandas intelectuales (Valdiviezo, 2018).

Es importante, mediante la atención a las necesidades individuales, evitar el Síndrome de Disincronía, que consiste en el desarrollo heterogéneo específico de los sujetos intelectualmente sobre dotados. Es un desfase, ruptura, entre la esfera intelectual y las otras esferas de la personalidad (Salazar y Fernández, 2016). Estas autoras definen problemas que puede producir este fenómeno en la relación del niño consigo mismos, con sus coetáneos y con su familia; y la adquisición del lenguaje.

La tesis biologicista y tradicional del talento se fundamentó en las teorías biologicistas del desarrollo psíquico que lo conciben como crecimiento y maduración de estructuras determinadas, en relación con esto en los modelos más tradicionales se distingue como un modelo unitario o unidimensional manifestado solo a través de la ejecución intelectual, donde se precisa que desde los primeros momentos de la vida se es o no talentoso, dado por su carácter excepcional, cualifica solo a un reducido porcentaje de individuos en la población o elite. Esto condujo a que en el terreno educativo se tuviera como una concepción inalterable para la identificación y diagnóstico, los test de inteligencia como

único criterio para seleccionar a los estudiantes, así como prácticas interventivas de naturaleza elitista.

Para las teorías ambientalistas que han concebido el desarrollo como resultado de la acción directa con los agentes externos, el desarrollo del talento ha tenido poco espacio científico-teórico y práctico.

Padilla (1997), puntualizó que los modelos evolutivos biologicistas y ambientalistas pudieron mantener vigencia hasta los años sesenta. El reduccionismo biologicista como el sociologicista no pudieron explicar y comprenderlas diversas formas del comportamiento social de las personas.

En Europa a partir de la década del 30, comenzaron a difundirse los trabajos de Piaget y Stern, relacionado con la teoría de la convergencia, así como se comenzó a conocer la obra de Vigotski y de la escuela Histórico- Cultural fundamentado por él. Estas posiciones apuntaban hacia el carácter activo del sujeto en su interacción con el mundo social. Comienzan a sistematizarse las llamadas teorías y modelos interaccionistas del desarrollo psíquico que darían a una apertura a las concepciones del talento ya que lo conciben como resultado de la acción recíproca entre las personas y su entorno social. El desarrollo humano no está predeterminado ni es predecible. Los resultados y su recorrido dependen de la naturaleza en la relación entre las características del sujeto y las de su ambiente (Monks y Spiel,1992)

La mirada interaccionista ha sido de gran importancia para el surgimiento de modelos más abiertos y flexibles acerca del talento y para superar el paradigma tradicional. Esta posición han enfatizado en

El carácter activo del sujeto en su interacción con el mundo,

El reconocimiento de la diversidad y del carácter único de cada ser humano,

La necesidad de que la educación tome en cuenta la singularidad de la persona y sus necesidades especiales para estructurar ambientes estimulantes y desarrolladores.

Ha sobresalido la influencia del ambiente y el contexto sociohistórico en la promoción del talento.

En la psicología y en la pedagogía de orientación marxista se trabajó el tema del talento. En ellas, se aprecia el reconocimiento a la interacción entre los factores biológicos y sociales, donde los primeros constituyen una premisa y los segundos son los determinantes. Es posible que el tratamiento de los factores sociales se haya recreado ampliamente debido al momento histórico en el que se desarrollan estos postulados y para oponerse a las posiciones reaccionarias que absolutizan el papel de lo biológico, lo cual era utilizado como arma de discriminación hacia la clase obrera.

Por otra parte, el análisis de los factores sociales es muy importante según la concepción marxista leninista, aunque no produzcan un efecto lineal sobre la personalidad, porque lo social está contenido en la subjetividad de las personas y los elementos psicológicos se conforman, en las personas, según las influencias histórico sociales con las que interactúan.

Las instituciones sociales también cumplen un papel importante como parte de los factores sociales que inciden en el desarrollo del talento. Dentro de ellas, se destacan la escuela y la familia. Esta última le aporta al niño una serie de condiciones materiales y afectivas, desde las primeras edades, que son muy importantes para su estimulación. Además, las metas que los padres conciben para los hijos y las esperanzas que ponen en ellos constituyen factores altamente significativos. Los estudios de la infancia de sujetos talentosos ponen de relieve que recibieron estímulo y atención especial de la familia, así como que provienen de medios intelectuales.

Los postulados vigostkianos han sido de gran importancia para el desarrollo del talento ya que le conceden una singular importancia a la génesis de la actividad psíquica, donde existe como premisa que el hombre, cuando nace, trae un conjunto de potencialidades genéticamente establecidas, que sólo a través de una actividad social (actividad y comunicación) adecuadamente estructurada con enfoque desarrollador puede desarrollar.

De igual modo, lo relacionado con el proceso de génesis y evolución de la actividad psíquica del hombre, donde se tiene en cuenta lo biológico, lo social y su interrelación dialéctica desde estadios inferiores a estadios superiores de desarrollo. Es observable cómo a través de la actividad y la comunicación el hombre se va apropiando de la experiencia histórico- social como patrimonio social y se transforma en patrimonio personal, dándose con ello el crecimiento humano del hombre, donde pueden aparecer barreras u oportunidades para el desarrollo de sus potencialidades.

Un análisis desde lo teórico relacionado con el desarrollo del talento en Cuba, se concierne con los fundamentos de la pedagogía cubana porque está acorde con los principios y con las ideas en las que se asevera la educación. El solo hecho de atender, de forma individualizada, a los que manifiestan mayores posibilidades posibilita instaurar la probada relación que se causa entre la homogeneidad y la diferenciación.

Se evidencia en los principios de la pedagogía cubana la importancia de forma implícita de atender el desarrollo del talento, ejemplo de ello, es el de la vinculación de lo individual y lo colectivo, lo que se concreta en la atención a las diferencias individuales a partir del conocimiento de las particularidades de individuales de los sujetos.

En las exigencias de la clase desarrolladora también está implícito propiciar el desarrollo del talento tales como: la atención a las diferencias individuales, el ofrecer posibilidades de desarrollo a cada alumno, posibilitar la diferenciación y la individualización del proceso de enseñanza en los diferentes momentos de la clase, la educación de la actuación independiente de los estudiantes en la actividad cognoscitiva, y la estimulación en ellos del deseo de la autosuperación permanente, sin afectar el desarrollo de las cualidades positivas de la personalidad. Estos aspectos demuestran los postulados teóricos de la pedagogía. El proceso de aprendizaje debe constituir un desafío para el estudiante talentoso, al ser estimulado, incluso por encima de sus posibilidades, para hacer cierto

el supuesto vlgoskiano de que la enseñanza conduce el desarrollo, esto favorece la formación de cualidades de la personalidad, de valores individuales y sociales relacionados con la excelencia y el pleno desarrollo de las capacidades.

Un proceso de enseñanza-aprendizaje que satisfaga el derecho que tienen estos estudiantes de recibir una educación acorde con sus capacidades contribuye a que se aproveche mejor las aptitudes de los sujetos. Para ello, es necesario entender la igualdad de oportunidades, la cual significa que cada uno encuentre las condiciones favorecedoras de su desarrollo, para que éste no se detenga, retrase o perturbe. Además, esa igualdad de oportunidades no es sinónimo de igualdad de resultados. En Cuba varios especialistas han dedicado sus estudios al talento. Sus estrategias se han centrado en la identificación y estimulación del talento en los diferentes niveles educativos. Entre estos autores se destacan:(Castellano, D.1995, 2001; Lorenzo, 1996; Córdova 1996; Torres.2003, Martínez, 2003;), los que no solo asocian el talento con la inteligencia, sino que reconocen el papel que juegan las capacidades y la creatividad, también además enfatizan en la necesidad de potenciar además de la esfera cognoscitiva, la esfera afectiva de la personalidad. Por lo que se ofrece una visión más integradora de estos sujetos en formación.

Es importante puntualizar que para propiciar el desarrollo del talento, además de favorecer su potencial cognoscitivo es fundamental estimular la esfera afectiva de la personalidad,(Castellano, D. 2020) ,aspecto esencial a tener en cuenta en la elaboración de estrategias para lograr el fin deseado.

Aparecen elementos que son importantes para el desarrollo del talento, ellos son:

El vínculo cognitivo y afectivo como célula esencial de regulación del comportamiento del talento.

La inteligencia, la creatividad y la motivación se reconocen como indicadores del talento, por lo que se puede plantear que para un sujeto llegar a ser considerado talento debe manifestar estos.

Todos los estudiantes pueden desarrollar el talento siempre que existan condiciones sociales favorables, cada persona aprende de manera diferente y tiene mayores potencialidades para algunas actividades que para otras.

Poseen mayores potencialidades en un área determinada, es necesario identificarla para desarrollar el sujeto.

El talento, está determinado por factores extrapersonales como: la situación social contextual en que está inmerso el sujeto, el estado del conocimiento científico, las posibilidades reales que tiene el sujeto para incrementar sus conocimientos.

El nivel de orientación, comprensión y apoyo que deben recibir por parte de la familia, de los maestros, y en general, de las personas que los rodean constituyen sin dudas factores esenciales que influyen en el desempeño talentoso.

La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje que apunte al desarrollo del talento debe tener en cuenta tanto los conocimientos acerca de las ciencias como de las capacidades cognoscitivas del sujeto que aprende. Es por ello que es fundamental que los docentes de Química tengan en cuenta tanto el proceso como el resultado desde la

determinación y formulación del objetivo, así como el diagnóstico de los estudiantes para planificar las tareas docentes en función del sujeto que aprende.

El desarrollo del talento es distinguido en la actualidad como un factor estratégico en la vida de las personas, significa que pasa a ser considerado una inversión estratégica para el desarrollo de la humanidad en el siglo XXI, es por ello la importancia que hoy tiene dirigir el aprendizaje, utilizando herramientas que permitan potencial al sujeto talentoso.

Se considera importante precisar procedimientos para contribuir al modo de actuación del docente para desarrollar a los estudiantes talentosos. Ellos son:

- Determinación de los objetivos en función del desarrollo de potencialidades
- Elaboración del sistema de conocimientos, hábitos y habilidades propios de la Química, y la metodología de su formación y desarrollo;
- Determinación de la contribución de la asignatura Química al desarrollo de capacidades;
- Utilización de estrategias de enseñanza que propicien un aprendizaje creativo;
- Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones
- Elaboración de tareas docentes creativas que eliminen la rutina y el aburrimiento proveniente de situaciones de aprendizaje reproductivas y no desafiantes
- Potenciación del aprendizaje desarrollador
- Utilización de los métodos problémicos.
- Ponderación de lo problematizador, la interactividad, la producción novedosa, y la iniciativa creadora.
- Utilización de dinámicas grupales y otras técnicas que favorezcan aprendizajes creativos

Se propone la siguiente estrategia dirigida a desarrollar el talento en el estudiante, es contentiva de tres etapas:

Primera etapa

Estudio y análisis de las orientaciones metodológicas del programa de Química para conocer si aparecen orientaciones para desarrollar al estudiante talentoso.

Determinación de las potencialidades de estas orientaciones para atender la diversidad.

Estudio de la información que aparece en los libros de textos para la determinación de sus potencialidades para desarrollar los sujetos talentosos.

Determinación del nivel de desarrollo de cada estudiante

Segunda etapa:

Selección del o los métodos de enseñanza-aprendizaje y procedimientos a utilizar en función de las posibilidades cognoscitivas de los estudiantes talentosos.

Selección de los medios de enseñanza-aprendizaje que servirán de apoyo para potencial el talento.

Elaboración de instrumentos para identificar estudiantes talentosos

Elaborar tareas creativas.

Diseño de las acciones a realizar durante la etapa de ejecución.

Tercera etapa:

Ejecución de las acciones diseñadas, en función de ofrecer niveles de ayuda a los estudiantes para su ejecución.

Determinación del nivel de desarrollo de cada estudiante

Identificación de estudiantes talentos

Diseño de la evaluación con un carácter integrador de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de tareas docentes creativas.

Conclusiones

Los procedimientos y la estrategia que se presentan para el modo de actuación del docente, contribuyen a orientar metodológicamente la actividad del docente para desarrollar a los estudiantes talentosos.

Se pudo comprobar que con la aplicación de los procedimientos y la estrategia se logró la sensibilización y preparación de la comunidad educativa para la atención al talento, mejorando así el modo de actuación del docente.

Bibliografía

- Castellanos-Simons, D., Mar, y Hern. (2020). Psychological Well-Being and Its Relations to School Trajectory and Family Educational Capital in High Intellectual Ability Adolescents. Sustainability. <https://doi.org/doi:10.3390/su 12219190>
- Grupo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030. (2021). Informe. Nacional Voluntario Cuba 2021
- Fuxá, M. (2006). Modo de actuación profesional pedagógico en la formación inicial. En modo de actuación profesional pedagógico. De la Teoría a la práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- ONU. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible
- Monks,F.J.y Spiel (1992).”Development of Giftedness a life-span perspective”, en K.A.Heller,Competence and Responsibility,t 2p141-146, Munich,1992
- Padilla ,M,L. (1997) Psicología Evolutiva: Proyecto Educativo .Universidad de Sevilla.
- Salazar, S. (2017). La estimulación del talento verbal en la escuela primaria. 13(2), 174–191
- Salazar, T., y Fernández. (2016). Las potencialidades talentosas en los niños de la educación preescolar. VARONA, Revista Científico-Metodológica

- Tourón. (2020). Las Altas Capacidades en el sistema educativo español : reflexiones sobre el concepto y la identificación. Revista de Investigación Educativa, 38, 15 – 32. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.6018/rie.38.1.396781>
- Valdiviezo. (2018). Aceleración y enriquecimiento curricular para estudiantes con altas capacidades : una perspectiva de la situación en el Perú Acceleration and curricular enrichment for gifted students : a perspective of the situation in Perú. CONSENSUS, 23(2), 125–134.
- Vera, C., y Vera, N. (2015). La estimulación del escolar con talento académico.
- Vigotski, L.S.(1982). Pensamiento y lenguaje, Ed. Pueblo y Educación. La Habana

CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE HABILIDADES
INVESTIGATIVAS EN LA CARRERA DE TURISMO**CHARACTERIZATION OF THE TRAINING PROCESS OF RESEARCH ABILITIES IN
THE CAREER OF TOURISM.**

Dailén Abreu Rodríguez¹.

Correo: <https://orcid.org/0000-0002-3373-1921>. ORCID: dailenabreu92@gmail.com

Daikel Adriano Abreu Rodríguez².

Correo: <https://orcid.org/0000-0001-8592-4357>. ORCID: daikel_abreu@ftur.uh.cu

Milvia Saucedo Berna¹.

Correo: <https://orcid.org/0000-0002-0451-0038>. ORCID: milivia@uniss.edu.cu

¹Universidad: José Martí Pérez, Sancti Spíritus. Cuba.

²Universidad de la Habana Cuba

Resumen

La formación de habilidades investigativas está presente en cada una de las carreras universitarias a nivel global y en Cuba, y constituye elemento esencial en la formación de los futuros profesionales. Se considera de especial importancia en el propio proceso de formación, y en la solución de los problemas existentes. Sin embargo, a pesar que en el Plan de Estudio E en la carrera de Turismo se diseña desde una perspectiva integradora y desarrolladora, existen carencias en su formación constatadas en el proceso exploratorio por lo que se planteó como objetivo *caracterizar el proceso de formación de habilidades investigativas en estudiantes de tercer año de la carrera de Turismo de la Universidad José Martí Pérez de Sancti Spiritus* para lo que se realizó un estudio descriptivo con la utilización de métodos teóricos empíricos y matemáticos, corroborándose las carencias en su formación debido entre otros factores a la baja cantidad de horas clases de la asignatura Investigación Científica en Turismo, que conllevó a limitaciones en el desarrollo de conocimientos y habilidades de Metodología de Investigación ligado a la falta de integración de esta con algunas disciplinas de la carrera y año.

Palabras clave: formación, desarrollo, habilidades investigativas, investigación científica.

Abstract

The training of research skills is present in each university all over the world as well as in Cuba. It constitutes an essential element in the training of future professionals and is considered of special importance in the training process itself, and in solving the existing problems. However, despite the fact that the new Study Plan (E) in the Tourism career is designed from an integrating and developing perspective, there are deficiencies in its training verified in the exploratory process. That is why the objective was to characterize the process of formation of research skills in third-year students of the Tourism career at the José Martí Pérez University, Sancti Spiritus, for which a descriptive study was carried out with the use of theoretical, empirical and mathematical methods, corroborating the deficiencies in their training due, among other factors, to the low number of hours of

classes in the subject Scientific Research in Tourism, which led to limitations in the development of knowledge and skills of Research Methodology linked to the lack of integration of this with some disciplines of the career.

Keywords: formation, development, research skills, scientific research.

Introducción

Las transformaciones que han tenido lugar en el mundo de hoy, han traído consigo una mayor profundización en la formación integral de los profesionales, en los que juega un papel importante la Formación de Habilidades Investigativas (FHI). A través de ellas, los futuros profesionales se van apropiando de los nuevos saberes, a la vez que se forman en el espíritu creativo e investigativo.

Se hace necesario “la formación de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social... para que se conviertan en ciudadanos bien informados... capaces... de analizar los problemas, buscar soluciones, aplicar estas y asumir responsabilidades” (Valle , Caridad, Fernández, & García Carrazana, 2019) y más en los momentos actuales con las condiciones en que se encuentra la economía mundial y cubana dado los efectos desbastadores de la pandemia de la COVID 19.

La FHI debe vincularse como un eje transversal para desarrollar en el estudiante el pensamiento creativo y reflexivo. (Sánchez Ortiz, et.al. 2018). Es una prioridad en los planes de estudio ya que permite el desarrollo de nuevos conocimientos; así mismo, facilita la solución de problemas en el área laboral donde se encuentren (Rojas-Hernández, et.al 2021). Lo anterior corrobora la pertinencia del tema a estudiar en el contexto de la carrera de Turismo de la Universidad José Martí Pérez de Sancti Spiritus (UNISS).

En los últimos cuatro años ha existido un incremento en los estudios investigativos sobre este aspecto, dada su importancia y necesidad dentro de los que se encuentran los autores antes mencionados y otros como Ravelo, et.al, (2019), Romero, et.al (2021), Chavez, et.al (2022), Alvarez, G. (2022) entre otros. Aunque en contextos diferentes, todos coinciden con la necesidad de formar habilidades investigativas en los estudiantes universitarios y proponen diferentes formas de darle solución al problema investigativo.

A pesar que la Resolución 47 del 2022 del Reglamento Docente Metodológico en la Educación Superior definen el trabajo investigativo como una forma organizativa docente, el énfasis se centra en los contenidos específicos de las asignaturas, lo cual conlleva a carencias en la FHI.

La carrera de Turismo en el Plan de Estudio E cumple con lo establecido por la mencionada resolución, a través fundamentalmente de los talleres integradores con el uso de casos de estudio en las soluciones particulares del sector turístico, el trabajo de diploma y los trabajos de curso como otra de las formas para la FHI.

La Disciplina Principal Integradora (DPI) de la profesión Turismo y hospitalidad con la asignatura Investigación Científica en Turismo (ICT) deberá contribuir al desarrollo de hábitos y habilidades vinculados al trabajo científico y a la búsqueda de soluciones a los problemas prácticos que se presentan en el perfil del profesional.

Sin embargo, de acuerdo al plan de Estudio E, la asignatura ICT consta de 16 horas clases en el segundo año de la carrera, lo cual es desde el punto de vista de los autores insuficiente para lograr la FHI en los estudiantes de esta carrera.

Por otra parte, no siempre se cumple con el documento base del Plan de Estudio E y la malla curricular de cada universidad lo que teóricamente contribuiría a la FHI en los estudiantes, pues su implementación en el contexto áulico carece de algunos elementos imprescindibles para lograr lo que en teoría se ha planificado. De lo anterior se deriva la importancia de fomentar la FHI en estudiantes de la carrera de Turismo de la UNISS.

Durante el proceso de exploración, en intercambio con el claustro de la carrera de Turismo, en reuniones de colectivo, la experiencia de los autores, el intercambio con los estudiantes y la revisión de trabajos de cursos de diferentes asignaturas y los talleres integradores, se pudo constatar que existen fortalezas tales como claustro estable con el 80 % del claustro con categorías docentes principales y de master y cuatro doctores en ciencias. Los programas de las asignaturas fueron elaborados por los profesores de experiencia a partir del Plan de Estudio E y se incluyen trabajos independientes y de curso que se proponen que los estudiantes incursionen por procesos investigativos.

Sin embargo, hay carencias en la FHI en estudiantes de tercer año de la carrera de turismo, pues el proceso investigativo en enseñanzas precedentes es limitado solo a una minoría, los estudiantes poseen pocos conocimientos de los elementos teóricos básicos de metodología de la investigación por la poca cantidad de horas presenciales de la asignatura ICT, donde no existe hasta el momento un proyecto que conlleve a fomentar habilidades investigativas y la implementación del componente investigativo no cumple con todos los aspectos metodológicos en las diferentes asignaturas para integrar los contenidos de la asignatura ICT.

Lo anterior permitió apreciar el proceso de FHI en estudiantes de tercer año de la carrera de Turismo del curso 20-21, siendo el objetivo: caracterizar el proceso de FHI en estudiantes de tercer año de la carrera de Turismo de la UNISS.

Proceso de formación de habilidades investigativas en estudiantes universitarios. Particularidades en la carrera de turismo.

El componente investigativo está presente en cada una de las carreras universitarias a nivel global y en Cuba, y constituye elemento esencial en la formación de los futuros profesionales. Se considera de especial importancia en el propio proceso de formación, y en la solución de los problemas existentes.

La formación es una categoría pedagógica que está en estrecho vínculo con el resto de las categorías de esta ciencia y en una unidad dialéctica con el desarrollo; otra de las categorías pedagógicas. Barrabía (2016:6) "...proceso y resultado de las acciones e influencias educativas para lograr con éxito el modelo... de ser humano correspondiente a una sociedad dada." Incluye cuatro dimensiones: formación de la personalidad, ciudadana, de cultura general integral y profesional.

En opinión de los autores, la formación profesional es la que está en estrecha conexión con la FHI, pues contribuye a su desarrollo en la inserción de las diferentes disciplinas de cada carrera y los trabajos investigativos. Como plantea Romero-Fernández, et.al. (2021), la investigación científica constituye un eje transversal en la formación

profesional y el desarrollo de habilidades y capacidades investigativas y de integración en los escenarios sociales y laborales.

De todo lo anterior sobreviene que hay que formar en los futuros profesionales las habilidades investigativas, aspecto imprescindible en su futura profesión para enfrentar las exigencias del desarrollo científico-técnico de su esfera de trabajo.

El trabajo investigativo constituye una de las formas organizativas docentes de la Educación Superior (MES, 2022), propicia el desarrollo de habilidades para el uso eficiente de fuentes de información, y de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Los tipos de trabajo investigativo son los trabajos de curso, trabajos de diploma y las investigaciones extracurriculares. Se asume por tanto que el proceso de FHI parte desde el inicio del proceso formativo y a través del propio proceso de enseñanza aprendizaje (PEA) mediante la realización de los trabajos independientes y donde juega un papel determinante la ICT. Es un proceso en forma de espiral, donde se retoman lo conocido y se incorpora lo nuevo en la relación entre lo académico, lo laboral y lo investigativo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera de turismo en Cuba.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera de turismo es relativamente nuevo, comparado con muchas de las carreras universitarias en Cuba y por demás limitada a un número de universidades del país. Sus antecedentes históricos son limitados así como los estudios realizados en cuanto a su trayectoria. Constituye una de las preocupaciones de los docentes de esta carrera a nivel de país, para obtener la mayor cantidad de información al respecto.

No obstante, existen datos al respecto, reflejados en el Plan de Estudio E (2016), y en consonancia con Martín F. (2021) profesor emérito, titular y consultante de la Facultad de Turismo de la Universidad de La Habana (UH) en entrevista realizada en el 13 aniversario de la fundación de la carrera de turismo en la UH.

Se considera que la carrera de turismo ha transcurrido por tres momentos importantes (Plan de Estudio E, 2016): fundación de la carrera de Economía del Turismo en Matanzas (1978), Licenciatura en Gestión Hotelera (1986) e inicio del posgrado y de la carrera de Licenciatura en Turismo (2008) en UH, Matanzas, Ciego de Ávila y Holguín. Después se incorporó la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas y la de Oriente que se mantuvo desde 2010 hasta 2013 y que en la actualidad se propone su apertura. Otras universidades como la UNISS comenzó con la modalidad Distancia Asistida en la primera década del 2000 en Trinidad, continuó en el 2015 y en 2016 en la sede central de la universidad José Martí Pérez la que se ha mantenido hasta la actualidad, en la modalidad semipresencial.

En el análisis del proceso de formación de los profesionales del turismo, desde el surgimiento de la carrera hasta la actualidad se evidencia que la preparación de los especialistas en estas esferas debe estar en consonancia con los constantes cambios que se manifiestan en la práctica del turismo en Cuba, para lo cual se van adaptando los contenidos de las disciplinas a la malla curricular de cada universidad, a las necesidades actuales del país y de los territorios donde se produce la formación de estos futuros profesionales.

“El proceso de integración de los contenidos científicos de diferentes disciplinas crea la necesidad de incluir enfoques intra, inter y transdisciplinarios de los contenidos... con fines formativos, como condiciones para que los futuros egresados sean capaces de ... solucionar problemas en su labor profesional.”(Plan de Estudio E, 2016:11); aspecto este que imbrica claramente con la formación de habilidades investigativas.

La carrera de turismo en este plan de estudio diseñó formas diferentes para la formación de habilidades investigativas centradas en la inclusión de talleres integradores que sustituyen la práctica laboral-investigativa y el trabajo de diploma como culminación de estudios; aspectos estos que serán abordados en páginas posteriores como parte de la caracterización, objetivo de la presente investigación.

Caracterización del proceso de formación de habilidades investigativas en los estudiantes de tercer año de la carrera de Turismo, modalidad semipresencial de la UNISS.

Para caracterizar la formación de habilidades investigativas en estudiantes de esta carrera se tomó como población todos los estudiantes de tercer año (12) del curso 2020-2021. También participaron en el estudio, los profesores de la carrera, así como jefes de disciplina, la jefa de la carrera y vicedecano docente de la Facultad de Turismo de la UH. A estos dos últimos se les realizó una entrevista en profundidad, mientras que a los demás profesores y jefes de disciplina una entrevista grupal. Además, se revisaron los documentos de la carrera con el objetivo de constatar cómo se planificaba, organizaba y ejecutaba la formación de habilidades investigativas a partir del Plan de Estudio E y la malla curricular en la UNISS. También se revisaron trabajos investigativos de las diferentes asignaturas, talleres integradores y trabajos de culminación de estudios de los cursos 18-20.

La carrera de turismo en el Plan de Estudio E ha concebido formas diferentes en la docencia relacionadas con la FHI. Se sustituye la práctica laboral investigativa por talleres integradores, concebidos para responder al concepto expresado en el documento antes mencionado, de que el estudiante “modele la actividad laboral a partir del desarrollo de trabajos de curso, ejercicios profesionales, proyectos, etc.” Y se utiliza el método de casos de estudio en las soluciones particulares. El trabajo de diploma debe considerarse también como ejercicio de integralidad de los conocimientos, hábitos y habilidades adquiridos y, especialmente, en la esfera investigativa para la solución de problemas concretos. A través de todas sus asignaturas y ante todo, de la realización de los talleres integradores, la disciplina principal integradora (DPI) de la profesión Turismo y hospitalidad cuya tercera asignatura la constituye ICT deberá contribuir al desarrollo de hábitos y habilidades vinculados al trabajo científico y a la búsqueda de soluciones a los problemas prácticos que se presentan en la vida cotidiana, de manera concreta e independiente y relacionada con el perfil del profesional.

Sin embargo, esta asignatura de acuerdo al Plan de Estudio E, consta solamente de 16 horas clases en el segundo año de la carrera, lo cual es desde el punto de vista de los autores insuficiente para lograr la FHI en los estudiantes de esta carrera, pues debe sentar las bases de la metodología de la investigación que practicarán a lo largo de su carrera y posteriormente, en su vida profesional.

La metodología de Investigación es una disciplina compleja con características particulares para cada caso que se necesite investigar y no hay antecedentes de su impartición en las enseñanzas precedentes.

Los talleres integradores que también forman parte de la DPI y comienzan a partir del tercer año de la carrera; cinco en total, se consideran de importancia para el objetivo propuesto en la presente investigación, pero no existe un programa que pueda conllevar a su adecuada planificación en la malla curricular de la carrera.

A través de la entrevista grupal realizada a los profesores, se evidenció las cualidades del claustro con habilidades metodológicas y científicas relevantes descritas su composición en la introducción. Consideraron que la ICT que se imparte en segundo año y forma parte de la DPI que debiera contribuir al desarrollo de hábitos y habilidades vinculados al trabajo científico y a la búsqueda de soluciones a los problemas prácticos, no es posible lograrlo.

Esta asignatura introduce los elementos teóricos de Metodología de la Investigación, y debe lograr que los alumnos transiten por los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales y hacer uso de ellos en el resto de las disciplinas y años de la carrera. Sin embargo, consta solamente de 16 horas clases en el segundo año de la carrera, elemento que coincide con la opinión de los autores. Los profesores entrevistados, así como los directivos, lo consideran insuficiente para lograr la FHI. No obstante, reconocen que el colectivo puede hacer modificaciones y hacer un uso efectivo de la interdisciplinariedad, carencias que también están presentes en la forma en que se consolidan y se retoman esos contenidos a través del resto de las asignaturas.

Por su parte en la entrevista en profundidad a la jefa de la carrera de Turismo de esta institución, MSc. Milvia Saucedo Bernal plantea que: “esto es uno de los elementos que se han discutido y analizados en los colectivos de carrera y de año, ya que lo consideran como una carencia que influye negativamente en la calidad de la formación del egresado. Considero que hay que buscar vías para lograr que los contenidos que en apretada síntesis se imparten en segundo año, se continúen consolidando en el resto de las asignaturas, sobre todo en aquellas que tienen trabajo de curso como evaluación final. Es un problema desde que se inició este Plan de Estudio, a pesar de las oportunidades que este ofrece”.

Por último, la entrevista en profundidad al vicedecano docente de la Facultad de Turismo de la Universidad de La Habana MSc Daikel Adriano Abreu Rodríguez; centro rector de dicha carrera en el país y además invitado permanente de la comisión nacional expresó: “Hay un elemento importante y es que el Plan de estudio E no tiene una malla curricular nacional. Lo que está definido son las disciplinas con los contenidos generales por cada una y es facultad del rector a propuesta del colectivo de carrera aprobar la malla curricular para cada año. En la UH el objetivo como está diseñado es que ICT debería ser la primera asignatura que tenga trabajo de curso de modo que a partir de esa asignatura todos los trabajos de curso se guíen por los contenidos y los modelos impartidos en la asignatura (ICT).

ICT no es más que el punto de partida. Se supone que, a partir de esa asignatura, todas las asignaturas que dentro del sistema de evaluación tengan trabajo de curso contribuyan al componente investigativo sin discriminar ninguna y en su mayoría, esas asignaturas

pertenecen a la DPI; por tanto, en todas ellas se va formando el componente investigativo y se va retomando, consolidando, poniendo en práctica todo lo que se dio con anterioridad en ICT...

La FHI hay que verla en tres niveles: el Plan de Estudio; 2do: la malla curricular de cada universidad y 3ro: la implementación, pues puede haber un buen diseño de la malla curricular, pero a la hora de implementar eso no funciona. En el diseño, la formación del componente investigativo no está centrada en la asignatura ICT, esa es una asignatura que abre, es punto de partida para su fortalecimiento.

Los talleres integradores cuyo objetivo es preparar a los estudiantes para el ejercicio de culminación de estudios... inevitablemente desarrollan el componente investigativo. Estos talleres se han organizado sobre la marcha y están en proceso de perfeccionamiento, lo que incide negativamente en la FHI.

Por ello hay dificultades en los talleres a punto que las universidades pioneras en la formación no tienen claramente definido el contenido de los talleres. Esto puede ser un factor que debilite el componente investigativo. Resumiendo, se debe revisar u organizar el estudio en función de estos tres niveles o elementos que comenté con anterioridad y a partir de ahí se puede planificar y organizar el proceso y obtener mejores resultados."

Con relación a las encuestas a los estudiantes se pudo llegar a los siguientes resultados: Fueron encuestados 12 estudiantes, de ellos el 67% en una escala del 1 (mínimo) al 5 (máximo) valoraron de 5 el papel de la investigación en su formación como profesional del turismo.

Contrario al anterior resultado, solo 3 del total de encuestados plantearon que la FHI era buena, mientras que el resto la consideró regular. La mayor parte de estudiantes, es decir el 75 % consideran que solo en algunas asignaturas se relacionan sus contenidos con la FHI. La mayoría de los estudiantes; el 83.3 % expresaron que la vinculación de la teoría con la práctica ha contribuido mucho a su formación profesional, pero no a la formación de habilidades investigativas. Consideran que los trabajos de curso y los talleres integradores son los que han contribuido en mayor medida a esta formación. El proceso de FHI cumple con las expectativas del 25 % de los estudiantes, el resto considera que solo parcialmente. La asignatura ICT integra el resto de las asignaturas en alta medida para 3 estudiantes y en mediana y baja medida para los demás encuestados.

Una vez que se triangularon los resultados obtenidos a través de las diferentes fuentes de información, se pudo comprobar que existen dificultades en el proceso de FHI porque las horas dedicadas a la de la asignatura ICT es inferior a lo necesario para la apropiación de conocimientos teóricos y desarrollo de habilidades intelectuales y prácticas, así como también carencias en la implementación del componente investigativo.

Conclusiones

A través de la revisión bibliográfica se ofrecen elementos que sustentan el proceso de formación de habilidades investigativas en los estudiantes universitarios enfatizando en la carrera de turismo.

La caracterización realizada al proceso de FHI de la carrera de Turismo mostró que los estudiantes del tercer año de esta carrera presentan limitaciones en la FHI, evidenciado

en el insuficiente dominio de los elementos teóricos y prácticos de la Metodología de investigación cuyas causas se centran en la baja cantidad de horas clases de ICT ligado a la falta de integración de esta con algunas disciplinas de la carrera y año.

Bibliografía

- Álvarez Gómez, Lyzbeth Kruscthalia, Ponce Ruiz, Dionisio Vitalio, Reyes Sánchez, Violeta Margarita, & Campuzano Carriel, Climaco Javier. (2022). La formación de habilidades investigativas en estudiantes de bachillerato. Caso Insutec. *Conrado*, 18(85), 100-108. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000200100&lng=es&tlng=es.
- Barrabía Monier Odalys (2016). La formación como categoría de la Pedagogía de la Educación Superior Pedagógica. Algunos apuntes y reflexiones. *VARONA* 15 (62), 1-7. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657458023>
- Chávez V. J.R, (2022) Formación de competencias investigativas en los estudiantes de la Universidad Señor de Sipán en Perú *Revista de Ciencias Sociales XXVIII* (1), <https://www.redalyc.org/journal/280/28069961018/html/>
- Martín, F.R. Historia de la Carrera de Licenciatura en Turismo. Profesor Emérito 2021. [sults?search_query=Ram%C3%B3n+Mart%C3%ADn+Fern%C3%A1ndez+%E2%80%93+EL+CAMINANTE_files](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657458023)
- MES (2022) Resolución 47/22. Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias. La Habana. Cuba.
- MES (2016) Plan de Estudio E. Carrera Licenciatura en Turismo. La Habana. Cuba. Ravelo Peña, Bonilla Vichot, I., Martell S. M., & Toledo G. M. (2019). La formación y desarrollo de la competencia investigativa, una experiencia en Pinar del Río. *Mendive. Revista de Educación*, 17(1), 54-68. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962019000100054&lng=es&tlng=es.
- Rojas-Hernández, T. Saborit-Carvajal Dra. Lisette Castillo-Mateu Dra. Isabel Martínez-Brito Dra. María del Carmen Cid-Rodríguez Dr. José Alberto Pérez-Quinones. Habilidades investigativas en estudiantes del ciclo clínico de la carrera de Estomatología. *Rev. Med. Electrón.* 43 (5.) 20-28. <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v43n5/1684-1824-rme-43-05-1221.pdf>
- Romero Jácom, Víctor Abel Romero Jácome, Rosa Victoria Guijarro Intriago Desarrollo de competencias investigativas en la educación superior. *Centro de Información y Gestión Tecnológica y Ambiental de Las Tunas*, 4. (27), 18- 27. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/442/4422091020/html/>
- Sánchez Ortiz. L., Melián Rivero, Haydeé, Quiroz Enríquez, Mayra, Dueñas Pérez, Yeny, Suárez Denis, Ana Lidia, & Rojas Rodríguez, Yanet. (2018). Habilidades investigativas en estudiantes de 2do año de Licenciatura en Enfermería: ocasión para su desarrollo. *EDUMECENTRO*, 10(1), 55-72. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000100004&lng=es&tlng=es.

Valle Solano, Rosa de la Caridad, Conde Fernández, & García Carrazana Janet (2019): Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de medicina”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (octubre 2019).<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/10/habilidades-investigativas-medicina.html> <https://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1910habilidades-investigativas-medicina>

LA APLICACIÓN DE LAS FUNCIONES RACIONALES EN LA PRÁCTICA DE DOCENTES DE MATEMÁTICA EN FORMACIÓN**THE APPLICATION OF RATIONAL FUNCTIONS IN THE PRACTICE OF MATHEMATICS STUDENTS TEACHERS**

Dr. C. Carlos Duardo Monteagudo¹.

Correo: cduardo@uclv.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2518-4470>

Dr. C. Gonzalo González Hernández¹.

Correo: gghcuba@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6377-2428>

Ms.C Reinaldo Sánchez Ruíz¹.

Correo: rsruiz@uclv.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1995-8246>

¹Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Cuba.

Resumen

La incorporación en la práctica laboral de docentes de Matemática en formación de la aplicación de las propiedades de las funciones racionales, fue posible por el vínculo entre la universidad y las instituciones de la Educación Media. Se realizó para solucionar las carencias de problemas de este contenido de la enseñanza en los libros de texto de décimo grado. La metodología incluyó métodos tales como el análisis documental, la entrevista, el análisis del producto de la actividad y el análisis porcentual. La selección de problemas en la asignatura que reciben en su formación en la universidad, permitió su incorporación en las clases que imparten. Estas experiencias contribuyeron a su formación como docentes. Los resultados se analizaron y aunque no se alcanzó el crecimiento deseado en cuanto a la solución de problemas, se produjeron cambios significativos en la preparación de los docentes en formación.

Palabras clave: matemática, funciones numéricas, universidad, educación media

Abstract

The incorporation of the application of the properties of rational functions into the workplace practice of mathematics student teachers was made possible through the collaboration between the university and secondary education institutions. This was done to address the deficiencies in problem-solving related to this content in tenth-grade textbooks. The methodology included methods such as document analysis, interviews, analysis of the activity's outcomes, and percentage analysis. The selection of problems in the subject they receive during their university education allowed for their integration into the classes they teach. These experiences contributed to their development as teachers. The results were analyzed, and although the desired growth in problem-solving was not achieved, significant changes were observed in the preparation of student teachers.

Keywords: mathematics; numerical functions; university; highschool

Introducción

La formación de docentes en las universidades cubanas constituye una prioridad, por la relevancia que el Estado Cubano le concede a la educación. Como parte del plan de estudio (MES, 2017) de la Licenciatura en Educación. Matemática, que prepara docentes para la Educación Media (secundaria básica y preuniversitario), el estudiantado realiza su práctica laboral.

La práctica laboral (MES, 2017) se considera una forma de organización que tiene como objetivo propiciar el dominio del modo de actuación del docente, donde los valores que aseguran su formación integral, son parte fundamental. En general, se desarrolla en instituciones educativas seleccionadas para este fin. Se insertan en la Educación Media. Es allí donde la reflexión sobre su propio ejercicio nutre de aspectos relacionados con la práctica y se contribuye a profesionalizar la labor docente, ya que dota de sentido al conocimiento teórico (Lizana-Verdugo & Burgos-García, 2022).

La Matemática aporta al cumplimiento de los objetivos del Sistema Educativo cubano (MES, 2020) en la asimilación de los conocimientos científicos y la formación de una actitud científica hacia los fenómenos de la realidad y de los valores que responden al encargo social de la escuela. Sobre todo, si se tiene en cuenta su carácter integrador, generalizador y su incidencia en el desarrollo armónico y multifacético de la personalidad del estudiantado. Se debe garantizar que adquieran gradual y sistemáticamente una formación matemática sólida, pues el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura los dota de conocimientos para enfrentar la solución de problemas diversos, desarrolla su pensamiento lógico y contribuye a la formación de la concepción científica del mundo. (Zacharopoulos, Sella & Kadosh, 2021).

A la Matemática como asignatura en el preuniversitario (MINED, 2022), le corresponde evidenciar sus implicaciones en la vida. Dentro de su contenido de la enseñanza, las funciones numéricas tienen muchas aplicaciones. Estas permiten la comprensión de planteamientos trascendentales para la vida humana y la solución de problemas en diferentes áreas.

En Cuba, se reordena el contenido de la enseñanza de la asignatura como parte del Tercer Perfeccionamiento de la Educación, el cambio fundamental radica en que la formulación y solución de problemas se convierte en su eje central, donde la perseverancia del estudiantado (Berenguer, Sánchez & Noguerol, 2017) es elemento básico para el cumplimiento de los objetivos.

La práctica pedagógica muestra, sobre todo en el décimo grado, la existencia de carencias en el dominio del contenido de la enseñanza propiedades de las funciones y se desaprovechan las potencialidades de su aplicación en hechos y fenómenos naturales y socioeconómicos. Además, es evidente la escasez de problemas de este tipo en los libros de texto, así como la poca sistematicidad en su tratamiento.

Considerando que estos contenidos de la enseñanza son parte del programa de Fundamentos Básicos de la Matemática (MES, 2017) que se imparte en la Carrera, se establece un vínculo con el preuniversitario donde realizan la práctica laboral mediante la autopreparación (MES, 2018), que es considerada la base del desarrollo de todas las actividades de la práctica que asegura el cumplimiento de los objetivos, garantizando el desarrollo de la independencia y la creatividad.

Como parte de la autopreparación se orienta: participar en la selección de problemas de aplicaciones de las funciones racionales, para incorporarlos en el programa de Matemática de décimo grado en las instituciones donde ejecutan su práctica laboral.

Este artículo es resultado del proyecto Alternativas metodológicas para el trabajo con los libros de texto en la Matemática de la Educación Media, asociado al programa sectorial Sistema Educativo cubano. Perspectivas de desarrollo, dirigido por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.

Desarrollo

La investigación se desarrolló en la Facultad de Educación Media de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV), en Santa Clara, Cuba y en un preuniversitario de propia ciudad donde los docentes en formación de la Licenciatura en Educación. Matemática, realizaban su práctica laboral. Involucró al profesor que imparte el programa de Fundamentos Básicos de la Matemática, al tutor en la universidad y del preuniversitario, encargados de aplicar los problemas seleccionados y obtener los resultados en una muestra de 25 estudiantes de un grupo de décimo grado.

El método general utilizado es el dialéctico-materialista, que permite la combinación armónica de diferentes métodos cualitativos y cuantitativos. No obstante, por sus características se aprecia el predominio de la descripción y la cercanía al estudio de casos intrínseco por tener al docente participante y sus opiniones como unidad básica de análisis, fundamental para entender lo educativo (Şentürk & Sari, 2018).

Las transformaciones realizadas a la Matemática como asignatura en Cuba, incluyen el establecimiento de lineamientos o ideas claves para el trabajo a partir del curso escolar 2004-2005. Dentro de los mismos se encuentra “resolver nuevas clases de problemas, de modo que la resolución de problemas no sea solo un medio para fijar, sino también para adquirir nuevos conocimientos sobre la base de un concepto amplio de problema.” (Álvarez, Almeida & Villegas, 2014, p. 1)

Los programas de Matemática de preuniversitario declaran los objetivos generales entre los que se encuentra: “formular y resolver problemas relacionados con el desarrollo político, económico y social local, nacional y mundial y con fenómenos y procesos científico-ambientales...” (MINED, 2021, p. 20). Ello significa que los problemas deben representar verdaderos desafíos y a partir de estos, enseñar nuevos conceptos.

Diferentes autores han tratado y definido el concepto de problema matemático: Polya (1945), Labarrere (1987), Ballester et al (1992), Celi, Hinojosa, & Marín, (2017) y García-García (2019), entre otros. En este trabajo, problema es “toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarlo. La vía para pasar de la situación o planteamiento inicial a la nueva situación exigida tiene que ser desconocida...” (Campistrous & Rizo, 1999, p. 33)

Además, se asume la clasificación de Cruz (2002), en problemas de aplicación y problemas puramente matemáticos. Define los problemas de aplicación “aquellos que surgen de manera directa o que pueden producirse en la práctica cotidiana, simulación de la realidad o de una parte de esta, y que para su solución es necesario la aplicación

de herramientas y/o medios propiamente matemáticos” y como problemas matemáticos “aquellos en los cuales solamente se hace referencia a objetos matemáticos (números, relaciones y operaciones aritméticas, ecuaciones, funciones, figuras geométricas, etcétera)” (p. 33).

Para Santos (2016) resolver problemas involucra ciclos iterativos de discusión y colaboración en los que los estudiantes deben tener la oportunidad de expresar, revisar, contrastar, interpretar y mejorar sus métodos de solución. Estos permiten la adquisición y consolidación de los contenidos de la enseñanza. El problema constituye un desafío para el estudiante en cuanto a habilidades matemáticas y creatividad.

Existen cuatro formas de representar una función: verbal (mediante una descripción en palabras), algebraica (mediante una fórmula explícita), visual (por medio de una gráfica) y numérica (por medio de una tabla de valores) (Stewart, 2011). Estas se utilizan en el preuniversitario.

La línea directriz “Correspondencias y funciones” tiene un significado especial para la enseñanza de la Matemática. En la educación media superior se reconoce:

Formular y resolver problemas extramatemáticos que se modelan mediante funciones elementales y sucesiones o que requieran describir aproximadamente una curva empírica haciendo cambios de variables y aprovechando las ventajas de un asistente matemático, aplicando integradamente los conocimientos y habilidades de las distintas áreas matemáticas y las adquiridas en otras disciplinas, de manera que puedan hacer valoraciones sobre hechos, fenómenos y procesos de la realidad nacional e internacional”. (Álvarez, Almeida, & Villegas, 2014, p.70).

Una función racional f es una razón de dos polinomios: $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$, donde P y Q son polinomios y $Q(x) \neq 0$. Entre las funciones que se imparten en décimo grado se encuentra la función de proporcionalidad inversa que se define como: la correspondencia que a cada $x \in R$, con $x \neq 0$, le hace corresponder el número real $f(x) = \frac{k}{x}$, donde k es un número real distinto de cero. En este caso k es la constante de proporcionalidad. Por lo que las funciones de proporcionalidad inversa siempre están compuestas por fracciones con un polinomio de primer grado en el denominador, luego son un tipo de función racional.

Las funciones racionales tienen diversas aplicaciones pues sirven de modelo para el análisis de situaciones cotidianas. Su enseñanza debe realizarse desde la solución y formulación de problemas (Suárez, Duaro & Rodríguez, 2020), considerando sus múltiples aplicaciones (Duardo, González & Rodríguez, 2020).

Para su aplicación se determina un estudiante de pregrado que realiza su práctica con grupo de décimo grado, del que antes se obtuvo su consentimiento. En el diagnóstico participaron 25 estudiantes, la totalidad de la matrícula del grupo. Se empleó el análisis de documentos, la encuesta y la observación.

El análisis de documentos se utiliza a partir de la determinación de los indicadores: la orientación de la aplicación de las funciones numéricas en la asignatura Matemática y la presencia de problemas con aplicaciones de las funciones numéricas.

El programa director de Matemática, orienta en los objetivos solucionar problemas en los que se apliquen los conocimientos y habilidades adquiridos sobre el significado de las operaciones de cálculo, la proporcionalidad y el tanto por ciento. Además, identificar relaciones funcionales y sus propiedades, a partir de tablas, diagramas, ecuaciones, gráficas u otras formas de representación, y utilizarlas en la modelación de situaciones de la práctica.

Los programas de Matemática de preuniversitario (MINED, 2021), declaran en sus objetivos resolver problemas matemáticos y extramatemáticos relacionados con fenómenos y procesos de carácter político-ideológico, económico-social y científico-ambientales a nivel local, nacional, regional y mundial, que requieran conocimientos y habilidades relativos a las funciones. En décimo grado los objetivos generales orientan la función proporcionalidad inversa como parte del objetivo formular y resolver problemas matemáticos y extramatemáticos.

Los contenidos de la enseñanza orientados en este objetivo se organizan en la Unidad Funciones modulares y potenciales de exponente entero. El sistema de contenidos incluye: el concepto de función; funciones lineales y cuadráticas; función modular y funciones potenciales de exponente entero. Las orientaciones metodológicas tienen poca información sobre su tratamiento.

Al analizar los libros de texto de Matemática de décimo grado de 1990 y el propuesto en 2016 (está en formato digital, no se ha editado), se observa que no existen problemas con aplicaciones de las funciones racionales, en contradicción con los objetivos generales de la asignatura para el nivel, el grado y la unidad.

La encuesta se realiza a los estudiantes. En la pregunta sobre la motivación durante las clases de Matemática para la realización de los problemas de funciones, se constató que un 6,7% siempre resultó motivado, el 46,7% casi siempre, el 36,7% a veces y un 10,0% nunca.

Acerca de la posibilidad de responder de forma independiente los problemas sobre funciones en las clases, se constató que solo el 3,3% y un 43,3% nunca. Esta información ofrece datos sobre las habilidades y los hábitos de trabajo independiente, donde hay carencias en un 76,7%, que se ubican en las categorías nunca y a veces.

En la pregunta de las aplicaciones de las funciones numéricas en la vida se constató que el 26,7% conoce alguna de ellas y el 73,3% no las conoce. Este aspecto influye en el desarrollo de la investigación profundizando el interés de los investigadores.

A la interrogante sobre la frecuencia de solución en clases de problemas con aplicaciones de las funciones el 3,3% respondió frecuentemente, el 86,7% responde ocasionalmente y el 10,0% nunca.

Sobre las principales limitaciones que en su criterio afectaron la realización de problemas sobre funciones, el 43,3% contestó que no entendían claramente el concepto de función, el 70,0% planteó contar con pocos problemas en el libro de texto, el 40,0% coincidió en que los problemas están dirigidos para todos por igual, un 70,0% se refirió a la poca sistematización y el 73,3% destacó la carencia de una colección de problemas. Además, el 60% reconoció dificultades al comprender el problema y modelar la situación.

La observación se realizó en un total de siete clases, los resultados son: en el aspecto relacionado con la participación de los estudiantes en la clase de Matemática, se observa que menos de la mitad participa activamente, la mitad lo hace esporádicamente, fundamentalmente cuando les interesa la temática, y cerca de una décima parte no participa, a menos que se le pida hacerlo.

Atendiendo al uso o no de problemas con aplicaciones de las funciones en las clases observadas, no se utilizó ninguno con este contenido. Al no tratar el contenido, no se manifiesta interés.

La cuarta parte abandona la solución de los problemas luego de un primer intento fallido esperando a que los demás respondan por ellos. Solo unos pocos llegan a la solución tras un primer intento. El resto lo intenta varias veces. Alrededor de la tercera parte del grupo llega al resultado final.

La triangulación de los resultados anteriores permite plantear que: los programas de Matemática del preuniversitario tienen entre sus objetivos las funciones numéricas, a partir de sus aplicaciones en la vida; los libros de texto tienen escasos problemas de aplicación de las funciones racionales, particularmente en el libro de Matemática de décimo grado; los problemas de aplicaciones de las funciones racionales se incorporan poco en clases; y los estudiantes se muestran dispuestos a prepararse en las aplicaciones de las funciones racionales.

Los problemas seleccionados en el contexto de la asignatura Fundamentos Básicos de la Matemática por los autores del artículo y docentes en formación, pretenden cubrir las necesidades planteadas. Estos son adecuaciones de problemas tomados de fuentes como: Matemáticas-IES. (sf) y Barnett, Ziegler & Byleen (2012). Estos se incorporan en la Unidad correspondiente del programa de décimo grado en el contexto de la práctica laboral y sus resultados permiten constatar: el éxito de la autopreparación de docentes en formación, su participación en la práctica pedagógica del preuniversitario, así como los resultados en el aprendizaje del estudiantado de ese grado y nivel.

Ejemplos de problemas:

1. En un frigorífico se guardan productos cárnicos. Su temperatura en grados Celsius sigue la función: $f(t) = \frac{20}{t+1} - 2$, donde t son las horas transcurridas desde que se guardó.

a) ¿Qué temperatura tiene el frigorífico transcurrida 4 horas?

b) ¿En cuántas horas se alcanza la temperatura de 0° ?

c) Representa la función gráficamente utilizando el software Geogebra.

2. La función $f(x) = 50 - \frac{200}{x+5}$ describe el número de palabras por unidad de tiempo que una persona inscrita en una clase de mecanografía puede terminar después de varias semanas, donde $f(x)$ es el número de palabras por minuto que la persona puede teclear después de x semanas de lecciones.

a) ¿Cuál es el dominio de la función, teniendo en cuenta lo descrito en el problema?

b) En la quinta semana ¿cuántas palabras escribe?

- c) ¿En cuántas semanas escribe 40 palabras por minuto?
- d) Represente gráficamente la función, utilizando el software Geogebra, teniendo en cuenta lo planteado en el problema.
- e) ¿Qué significado tiene la asíntota horizontal de la función en lo descrito en el problema?

3. En una clase de Psicología se realizó un experimento sobre capacidad de retención. Durante 20 días se le pidió a cada estudiante memorizar una lista diferente cada día de 40 caracteres especiales. Al terminar el día debían regresar la lista, y anotar en los días sucesivos del periodo que duró la prueba, una lista con tantos símbolos como pudieran recordar. Al final se sacaron promedios y se encontró que una buena aproximación del promedio del número de símbolos, $N(t)$, retenidos después de t días está dado por $N(t) = \frac{30}{t} + 5$.

- a) Transcurrido 10 días, ¿cuál es el promedio de los números de símbolos recordados?
- b) Si el promedio de los números de símbolos recordados es de 7 ¿cuántos días han transcurrido del experimento?
- c) Represente gráficamente usando el software Geogebra, la función encontrada en el experimento.
- d) ¿Qué significado tiene la asíntota horizontal de la función en este experimento?

4. Tres compañeras han decidido hacerle un regalo a una amiga por su cumpleaños. Cada una tendría que dar 40 pesos, para comprar el regalo que decidieron; si otras compañeras participaran, entre todas tendrían que aportar menos dinero.

- a) ¿Que función proporciona la situación planteada inicialmente en el problema?
- b) Al final se recogieron \$20.00, por cada una, ¿cuántas compañeras se unieron para comprar el regalo?

5. Una familia que vende peces ornamentales, pretende alimentar durante 30 días a los 50 peces. Para ello compra un pedido de alimentos. Cuando recuentan los peces se dan cuenta que en realidad son 75.

- a) ¿Qué función proporciona el tiempo que durará la comida en relación con el número de peces que creían inicialmente poseer?
- b) ¿Para cuántos días les alcanzará la comida para la cantidad real de peces?

Los resultados obtenidos en la muestra se exponen en la siguiente tabla. En esta se evalúa su desempeño en la solución de los problemas.

Tabla I. Resultados de la aplicación de los problemas de aplicación de las funciones racionales.

Problema e incisos	Estudiantes que aplican las propiedades de las funciones correctamente	Estudiantes que aplican parcialmente las propiedades de las funciones	Estudiantes que no aplican las propiedades de las funciones
Primer problema. Inciso a.	2; 4; 5; 10; 11; 17; 20 y 25	7; 8; 9; 13 y 15	1; 3; 6; 12; 14; 16; 18; 19; 21; 22; 23 y 24
Primer problema. Inciso b.	2; 5; 9; 10; 11; 20 y 25	3; 4; 7; 14; 15; 17 y 22	1; 6; 8; 12; 13; 16; 18; 19; 21; 23 y 24
Primer problema. Inciso c.	2; 4; 5; 7; 9; 10; 11; 17; 20 y 25		1; 3; 6; 8; 12; 13; 14; 15; 16; 18; 19; 21; 22; 23 y 24
Segundo problema. Inciso a.	2; 5; 10; 11; 20 y 25	3; 7; 8; 9; 13; 14; 15; 16; 22 y 23	1; 4; 6; 12; 17; 18; 19; 21 y 24
Segundo problema. Inciso b.	2; 4; 5; 10; 11; 17; 20 y 25	3; 7; 8; 9; 13; 15; 22 y 23	1; 6; 12; 14; 16; 18; 19; 21 y 24
Segundo problema. Inciso c.	2; 4; 5; 7; 9; 10; 11; 17; 20 y 25	3; 8; 13; 14; 15; 16; 22 y 23	1; 6; 12; 18; 19; 21 y 24
Segundo problema. Inciso d.	2; 3; 4; 5; 7; 9; 10; 11; 13; 14; 15; 16; 17; 20 y 25		1; 6; 8; 12; 18; 19; 21; 22; 23 y 24
Segundo problema. Inciso e.	2; 5; 10; 11; 17; 20 y 25	3; 7; 8; 9; 13; 14; 15; 16; 22 y 23	1; 4; 6; 12; 18; 19; 21 y 24
Tercer problema. Inciso a.	2; 4; 5; 7; 9; 10; 11; 16; 17; 20 y 25	1; 3; 8; 13; 14; 15; 22 y 23	6; 12; 18; 19; 21 y 24
Tercer problema. Inciso b.	2; 4; 5; 7; 9; 10; 11; 17; 20; 23 y 25	3; 8; 12; 13; 14; 15; 16 y 22	1; 6; 18; 19; 21 y 24
Tercer problema. Inciso c.	2; 3; 4; 5; 7; 8; 9; 10; 11; 13; 14; 15; 16; 17; 20; 22; 23 y 25		1; 6; 12; 18; 19; 21; y 24
Tercer problema. Inciso d.	2; 5; 9; 10; 11; 17; 20 y 25	3; 4; 7; 8; 13; 14; 15; 16; 22 y 23	1; 6; 12; 18; 19; 21 y 24
Cuarto problema. Inciso a.	10; 11; 20 y 25	2; 3; 4; 5; 7; 9; 13; 14; 17; 22 y 23	1; 6; 8; 12; 15; 16; 18; 19; 21 y 24
Cuarto problema. Inciso b.	11; 20 y 25	2; 3; 4; 5; 7; 9; 10; 13; 17; 22 y 23	1; 6; 8; 12; 14; 15; 16; 18; 19; 21 y 24
Quinto problema. Inciso a.	5; 10; 11; 20 y 25	2; 3; 4; 7; 9; 13; 14; 17; 22 y 23	1; 6; 8; 12; 15; 16; 18; 19; 21 y 24
Quinto problema. Inciso b.	5; 10; 11; 20 y 25	2; 3; 4; 7; 9; 13; 14; 16; 17; 22 y 23	1; 6; 8; 12; 15; 18; 19; 21 y 24

Fuente: Elaboración propia.

El 24% aplicó las propiedades de las funciones correctamente en todos los incisos de los problemas 1, 2 y 3. Solo tres estudiantes, fueron capaces de resolver satisfactoriamente todos los problemas (12%). Mientras, el 28% no aplicó las propiedades de las funciones en ninguno.

El 16% de la muestra se encuentra entre los que aplicaron las propiedades de las funciones correctamente y los que las aplicaron parcialmente. El 32% se distribuye entre los que aplicaron parcialmente las propiedades de las funciones y los que no lograron hacerlo.

Es notorio que en los incisos dedicados al trabajo con el software Geogebra, los estudiantes se encuentran o entre los que aplican correctamente las propiedades de las funciones y los que no las reconocen y no aplican. La aplicación parcial de las propiedades de las funciones no incluye a ningún estudiante. Esto es producto de que pueden representar la función, pero no son capaces de resolver el problema porque no dominan las propiedades.

En los problemas 4 y 5, en el inciso a, deben escribir la ecuación de la función, lo cual resulta muy complejo en la etapa inicial de este contenido de la enseñanza, ya que se trabaja poco este tipo de problema. El inciso b, depende del razonamiento necesario a partir de lo propuesto en el inciso a.

Una vez aplicados los problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura se realizó un intercambio al estudiante en formación que atendió al grupo tomado como muestra. Este plantea que observó lo siguiente: “los estudiantes no relacionan lo dado y lo buscado en la situación del problema”; “no dominan propiedades para encontrar la vía de solución”; “existen dificultades para encontrar la vía de solución”; “existen dificultades en el cálculo y en el despeje de ecuaciones”; “no comprueban en el gráfico si la solución es correcta o no”; “persiste la tendencia a ejecutar y no comprobar”, mientras algunos plantean que “no lo saben hacer”.

Conclusiones

La práctica laboral como forma de organización de la docencia y la investigación facilitan la vinculación entre la universidad y las instituciones educativas. En este marco, contenidos de enseñanza de la Matemática del pregrado se incorporan a la Educación Media.

El contenido de la enseñanza “aplicación de las funciones racionales” es parte de la asignatura Fundamentos Básicos de la Matemática, este se imparte en una unidad del programa de décimo grado. Su tratamiento facilitó su incorporación en la práctica pedagógica mediante problemas. Los resultados, aunque no son notables, constituyen una experiencia importante para los docentes en formación.

Bibliografía

Álvarez, M., Almeida, B., & Villegas, E. V. (2014). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Documentos Metodológicos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Ballester, S., Santana, H., Hernández, S., Cruz, I., Arango G, C., García, M., . . . Torres, P. (1992). *Metodología de la enseñanza de la Matemática Tomo I*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Barnett, R. A., Ziegler, M. R. & Byleen, K. E. (2012). *Precálculo. Funciones y Graficas. Volumen I*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Berenguer, I. A., Sánchez, A. G., & Noguero, Y. S. (2017). *La perseverancia en la resolución de problemas matemáticos*. Ponencia presentada en XV COMPUMAT, La Habana, Cuba. <https://www.researchgate.net/publication/327270834>
- Campistrous, L. & Rizo, C., (1999). Estrategias de resolución de problemas en la escuela. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 2(3), 31-45. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33520304>
- Celi, F. N., Hinojosa, M., & Marín, I. (2017). Propuesta metodológica basada en los conocimientos científicos de George Polya para la resolución de problemas matemáticos. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <http://www.eumed.net/rev/atlante/2017/01/george-polya.html>
- Cruz, M. (2002). *Estrategia metacognitiva en la formulación de problemas para la enseñanza de la Matemática*. (Tesis de Doctor en Ciencias Pedagógicas). I.S.P. José de la Luz y Caballero. Holguín.
- García-García, J. (2019). Estrategias en la resolución de problemas algebraicos en un contexto intercultural en el nivel superior. *Bolema*, 33(63), 205-225. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v33n63a10>
- Duado, C., González, G. & Rodríguez, F. R. (2020). La formulación de problemas con texto en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. *Revista Conrado*, 16 (74), 276-283. <https://conrado.ucf.cu/index.php/Conrado/article/view/1362>
- Labarrere, A. F. (1987). *Bases psicopedagógicas de la enseñanza de la solución de problemas matemáticos en la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lizana-Verdugo, A. & Burgos-García, A. (2022). El estudio de la práctica reflexiva y la labor tutorial en el proceso de formación docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 93-112. <https://doi.org/10.6018/reifop.515491>
- Matemáticas IES. (sf). *Función de proporcionalidad inversa. Ejercicios de Matemáticas*. <https://matematicasies.com/Funcion-de-proporcionalidad-inversa>
- MES. (2017). *Plan de Estudio "E". Licenciatura en Educación Matemática. Disciplina Formación Laboral e Investigativa*. La Habana: MES.
- MES. (2017). *Fundamentos Básicos de la Matemática. Programa*. La Habana: MES.
- MES. (2018). *Reglamento docente metodológico de la Educación Superior. Resolución Ministerial 02/2018*. La Habana: MES.
- MINED. (1990). *Libro de Matemática 10mo grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- MINED, 2006. *Orientaciones metodológicas. Matemática. 10mo grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- MINED. (2017). *Orientaciones metodológicas. Matemática. 10mo grado*. La Habana. (Material digital)
- MINED. (2020). *Sistema Nacional de Educación de la República de Cuba. Estructura MINED*. <https://www.rimed.cu/sistnac.asp>
- MINED. (2021). *Adaptaciones curriculares para el curso escolar 2020-2021. Educación Preuniversitaria. Ministerio de Educación de la República de Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- MINED. (2022). Educación Preuniversitaria. <https://www.mined.gob.cu/preuniversitaria/>
- Polya, G. (1945). *How to solve it: A new aspect of mathematical model*. New Jersey: Princeton.
- Santos, L. M. (2016). La resolución de Problemas Matemáticos y el uso coordinado de tecnologías digitales. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 11(15), 333-346. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/download/23952/24108/>
- Şentürk, C., & Sari, H. (2018). Investigation of the contribution of differentiated instruction into science literacy. *Qualitative Research in Education*, 7(2), 197-237. [doi: 10.17583/qre.2018.3383](https://doi.org/10.17583/qre.2018.3383)
- Stewart, J. (2011). *Cálculo con trascendentes tempranas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Suárez J, Duardo C. & Rodríguez, R. (2020). El desarrollo de la competencia Matemática mediante problemas con aplicaciones de las funciones. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades Chakiñan*. No 12 (diciembre 2020). Universidad Nacional de Chimborazo. <https://www.redalyc.org/journal/5717/571765653009/html/>
- Zacharopoulos, G., Sella, F., & Kadosh, R. C. (2021). The impact of a lack of mathematical education on brain development and future attainment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(24). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34099561/>

LA EDUCACIÓN FÍSICA ADAPTADA PARA EL DESARROLLO HUMANO A PARTIR DE LA SISTEMATIZACIÓN DE SABERES ACUMULADOS**PHYSICAL EDUCATION ADAPTED FOR HUMAN DEVELOPMENT BASED ON THE SYSTEMATIZATION OF ACCUMULATED KNOWLEDGE**

M.Sc. Isis Quintana Ibarra¹.

Correo: isisquintana@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8324-2405>

Dr. C. Ana Ibis Bonachea Pérez¹.

Correo: abonachea@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6602-8750X>

Dr. C. Joel Ernesto de la Paz Ávila¹.

Correo: jpaz@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6748-3543>

¹Universidad “José Martí Pérez” de Sancti Spíritus. Sancti Spíritus, Cuba

Resumen

La ponencia titulada “La Educación Física Adaptada para el desarrollo humano a partir de la sistematización de saberes acumulados”, se realiza tomando como referente los expositores, ideas y aportes más relevantes que abordan la temática, de manera que dé respuesta al resultado científico previsto para el año 2022 del proyecto “La Educación Física, El Deporte y La Recreación para el desarrollo humano, desde los procesos sustantivos de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Una vez realizado el estudio se pudo concluir que la articulación de los saberes acumulados sobre la Educación Física Adaptada para el desarrollo humano permitió, sistematizar a partir de los expositores, ideas y aportes más relevantes, sobre sus conceptos, principios, fines, criterios, premisas, valores y contextos, además en el ejercicio de la sistematización se ha identificado saberes esenciales sobre la Educación Física Adaptada para el desarrollo humano, lo cual genera nuevos conocimientos a comunicar y compartir con otras personas y organizaciones

Palabras clave: educación física adaptada, sistematización, desarrollo humano

Abstract

The presentation entitled “Physical Education Adapted for human development based on the systematization of accumulate knowledge”, is made taking as a reference the most relevant exhibitors, ideas and contributions that addres the subject, in order to respond to the scientific result expected for the year 2022 of the Project “Physical Education, Sport and Recreation for the develoment, from the substantive processes of the University of Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Once the study was carried out, it could be concluded that the articulation of the accumulated knowledge on Physical Education Adaptedfor human development allowed, systematizing from the exhibitors, ideas and most relevant contributions, on their concepts, principles, purposes, criteria, premises, values and contexts. In addition, in the exercise of systematization, essential knowledge about Physical Education Adapted for human development has been identified, which generates new knowledge to be communicated and shared with other people and organizations.

Keywords: adapted physical education, systematization, human development

Introducción

En el presente año 2022 el proyecto titulado: La educación física, el deporte y la recreación para el desarrollo humano, desde los procesos sustantivos de la universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, se propuso la sistematización de las mejores aportaciones derivadas de tesis, materiales docentes y productos tecnológicos, que desde la ciencia, constituyesen resultados científicos, de manera que estableciera así la interpretación, análisis, síntesis e implementación de las mismas.

Sistematizar permite la reconstrucción y reflexión analítica de una experiencia mediante la cual se interpreta lo sucedido para comprenderlo, tal como lo expresan varios autores consultados, entre los que se destacan Leonard- Rodríguez, F. (2015); Ramos Ramos Bañobre, J.M., et al. (2016), por solo citar algunos, estos autores convergen en varios criterios acerca de la sistematización, sin embargo a criterio de los investigadores del presente trabajo sus aportaciones más importantes radican en torno a reglas o elementos que definen el proceso en sí, estas son:

Reglas de la sistematización según Ramos Bañobre, J. M., et al. (2016):

Sistematizar todos los objetos fundamentales aislados.

Determinar los aspectos o principios según los cuales ha de efectuarse la sistematización.

La sistematización tiene éxito y es correcta cuando se lleva a cabo basándose en rasgos o principios determinados en la experiencia previa y/o en el conocimiento teórico. (pg. 33)

De manera que esta, según Leonard- Rodríguez, F. (2015) presenta elementos fundamentales que le definen:

Se trata de un proceso de reflexión crítica.

Permite que las personas y especialmente los actores directos de las experiencias hagan una especie de “alto en el camino”, y se den el tiempo para pensar sobre lo que hicieron, por qué lo hicieron, por qué lo hicieron de una manera y no de otra, cuáles fueron los resultados, y para qué y a quién sirvieron los mismos.

Tiene el propósito de provocar procesos de aprendizaje. Estas lecciones pueden estar dedicadas a que las mismas personas o grupos que han hecho la sistematización, puedan mejorar su práctica en el futuro, o también pueden estar destinadas a que otras personas y equipos, en otros lugares y momentos, pueden apoyarse en la experiencia vivida para planificar y ejecutar sus propios proyectos. (pg. 110)

Pero para sistematizar sobre la Educación Física para el desarrollo humano, en el contexto que convoca el presente trabajo, resulta imprescindible ubicarla a partir de su relación con la formación profesional, y hacer referencia a que esta milita en la disciplina “Teoría y Práctica de la Educación Física” de la carrera Licenciatura en Cultura Física, desempeñando un papel fundamental, ya que agrupa ejercicios de la profesión, que tributan a los contenidos de los programas vigentes de la Educación Física y el Deporte escolar en los diferentes subsistemas de la Educación en Cuba, ubicados con flexibilidad

en la malla curricular, brindándole al estudiante la posibilidad de formarse con los contenidos mínimos necesarios para laborar en el eslabón de base.

Por su parte, la Educación Física Adaptada como asignatura dentro de dicha disciplina, potencia los fundamentos pedagógicos que permitirán adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para solucionar y enfrentar los problemas de la práctica social del futuro egresado de la carrera, así como en su accionar en la Práctica Laboral Investigativa. De manera que se garantiza así la formación y desarrollo de profesionales que sean capaces de seleccionar los métodos y técnicas a aplicar, teniendo en cuenta las características de la población y la concepción de trabajar en función de la diversidad.

Ahora bien, sistematizar acerca de la Educación Física Adaptada no solo como carrera universitaria en el país, sino también como proceso para el desarrollo humano, constituye un reto desde lo correspondiente al nivel teórico, a los saberes esenciales de los fenómenos y procesos, sus tendencias de desarrollo y regularidades, leyes y teorías, que permita así, predecir su comportamiento futuro.

Por lo que en concordancia con lo anterior y por la necesidad del proyecto al que se pertenece se tiene como objetivo:

Sistematizar sobre la Educación Física Adaptada para el desarrollo humano a partir de saberes acumulados.

Desarrollo

La Educación Física para el desarrollo humano y específicamente la Educación Física Adaptada, en las universidades cubanas, están estrechamente vinculadas a los antecedentes de la disciplina “Teoría y Práctica de la Educación Física” para la formación de profesionales de la Cultura Física, ya que no es hasta la puesta en práctica de los planes de estudio “E” en el 2016 que aparece por primera vez esta asignatura en el currículo de la licenciatura en esta carrera.

Sin embargo desde los planes de estudio “D” con el perfeccionamiento de todas las Disciplinas y surgimiento de otras, como es el caso de la “Teoría y Práctica de la Educación Física” aparecen además, asignaturas más integradoras como la Actividad Física Adaptada, que en ese entonces militaba en la disciplina Cultura Física Terapéutica, esa asignatura se considera la génesis de la hoy Educación Física Adaptada puesto que en ella se abordaba el trabajo con las Necesidades Educativas especiales, lo cual hoy se emprende solo desde el área de la Educación Física.

Para realizar la sistematización sobre la Educación Física Adaptada para el desarrollo humano a partir de saberes acumulados, se ha tenido en cuenta lo que constituyen fundamentos filosóficos, para lo cual se consultaron diferentes autores que hablan acerca de la temática, tales como Matos Columbié, Z, & Matos Columbié, C. (2012); Alan Neil, D., & Cortés Suárez, L. (2018); Federico Gadea, W., et al. (2019); Morales-Gómez, G., et al. (2019), entre otros, y a propósito, se concuerda con el criterio del último autor mencionado, el cual plantea que “(...) *un modelo educativo coherente y consistente deberá ser construido siempre en base a siete elementos fundamentales: principios, fines, criterios, premisas, valores, conceptos y contextos* (...)” (p. 117 -118) también en Cuba se ha abordado la temática y un ejemplo de ello es el autor Ramos Serpa, G. (2005), entre otros, sin embargo en las bibliografías consultadas persisten insuficiencias

sobre el abordaje de esos elementos dirigidos específicamente a la Educación Física Adaptada, lo que denota necesidad de estudio y profundización en esa área de la ciencia.

Retomando los criterios de Morales-Gómez, G., et al. (2019) sobre los elementos con los se encuentran estrechamente relacionados los fundamentos filosóficos de un modelo educativo de calidad, se realizó una búsqueda bibliográfica de obras de diferentes autores que investigaron sobre principios, fines, criterios, premisas, valores, conceptos y contextos, primero desde la Educación Física como proceso génesis y luego desde la Educación Física Adaptada.

La Educación Física tal como plantea el Diccionario de la Lengua Española Deportivo de las autoras Hernández Lamoth, N, M., & Suarez Tamayo, H. (2007) es una “Asignatura del sistema Nacional de Educación donde se le imparte a los alumnos ejercicios físicos y técnicas de diferentes deportes, con el objetivo de desarrollar las capacidades físico motoras de los educandos”.

Pero ¿Qué son los fundamentos filosóficos del proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Física? Al respecto han escrito varios autores, tales como: López Rodríguez, A. (2006); Tubino, M. (2000); Zamora, J.L. (2012); Colectivo de Autores. (2016) (1ro, 2do, 3ro, 4to, 5to, 6to grados); Antoñanzas Laborda, J.L., & Lope Álvarez, A. (2018) y Pinto Alvarez, P. (2020) entre otros, y en tal sentido el último autor refiere “(...) tiene por objeto las relaciones entre el pensar y el ser en el mundo de la actividad física, los conocimientos que se generan y las teorías o conocimientos abstractos de este modelo de educación”. Más adelante el propio autor plantea que: “(...) advierte sobre los principios que sirven de base para los procesos y prácticas de la actividad física, los modelos de enseñanza, las funciones de la Educación Física en la sociedad, el valor como hábito para toda la vida, el rol del juego y todos aquellos preceptos educativos”.

De manera que hablar sobre conceptos, principios, fines, criterios, premisas, valores y contextos que constituyen los fundamentos filosóficos del proceso de enseñanza-aprendizaje, también en la Educación Física se instituyen como temáticas imprescindibles, y por consiguiente han sido abordados por los referenciados autores.

Así pues, entonces ¿cuáles son los conceptos, principios, fines, criterios, premisas, valores y contextos de la Educación Física Adaptada para el desarrollo humano? en consecuencia se considera pertinente hacer mención a varios autores que en sus obras han hablado al respecto, estos son: Ríos Hernández, M. (2003); Sherrill, C., y Hutzler, Y. (2008); Pascual Fis, A. (2009); González Rojas, Y. y Triana-Fierro, D. A. (2018); López Rojas, N.E., y Villamizar Navarro, A. (2018); Simões, A. S., Lorenzini, A. R., Gavioli, R., De Oliveira Caminha, I., De Souza, M. B. M., y De Melo, M. S. T. (2018); Bennasar-García, M. I. (2022); Imperial Special Education Local Plan Area (Copyright 2022); Muñoz Hinrichsen, F., y Martínez Aros, A. (2022); Vázquez Ramírez, M. A. (s/f).

Los citados autores, indistintamente, en sus trabajos hablan cada uno desde su objetivo de exploración, sobre la Educación Física Adaptada, basados en conceptos, principios, fines, criterios, premisas, valores y contextos, es por ello que a continuación se expondrán criterios específicos que dichos investigadores emprendieron en sus trabajos sobre la temática que aquí se aborda.

Para emprender un bagaje sobre lo expresado por los investigadores consultados se considera importante hacer alusión además a lo que plantea Ríos Hernández, M. (2003)

cuando dice que (...) la Educación Física adaptada a los alumnos con Necesidades Educativas Especiales se halla también vinculada. Esto es, la Educación Especial y la Didáctica. (...) (Pg. 20) de manera que existen convergencias entre una y otra rama de la ciencia que son relevantes para la temática que acá se aborda.

Así pues, se considera de gran interés para lograr claridad en lo que acá se expone, hacer alusión a lo que el propio autor en su obra refiere que es la Educación Especial, y que según él, se ocupa básicamente de:

Los sujetos con necesidades educativas especiales a los que va dirigida la acción educativa y, específicamente, a los cambios que en ellos se van produciendo.

Las situaciones educativas que producen esos cambios.

Por consiguiente, y a criterio de los autores del presente texto, se hace imprescindible hacer acotaciones sobre las necesidades educativas especiales (N.E.E en lo adelante) y que según González Rojas, Y., y Triana-Fierro, D. A. (2018) (Pg. 203) se define como estudiantes con N.E.E "(...) a aquellos con capacidades excepcionales, o con alguna discapacidad de orden sensorial, neurológico, cognitivo, comunicativo, psicológico o físico-motriz, que puede expresarse en diferentes etapas del aprendizaje". Citado por Bannasar-García, M. I. (2022)

Por otra parte, para hablar de didáctica de la Educación Física se comparte el criterio de Ríos Hernández, M. (2003) cuando refiere que esta didáctica (...) se inscribe en las denominadas Didácticas Específicas (o Especiales), (...) ya que incluye contenidos comunes a la Didáctica General y saberes específicos de su propia parcela de conocimiento. (Pg. 143)

De modo que La Educación Física Adaptada está ideada para personas que no pueden participar de forma segura y correcta en la educación física habitual, por diferentes causas. Coppenolle (2003) citado por Pascual Fis, A. (2009) (Pg. 23)

Así pues, las N.E.E en la Educación Física Adaptada (E.F.A en lo adelante) según Ríos Hernández, M. (2003) cuando se habla de estas (...) estamos desplazando la atención hacia la acción educativa en la que el alumno es sólo una parte implicada en el proceso de desarrollo y aprendizaje. Por tanto, desde el principio de heterogeneidad de la escuela unitaria, no se buscará la uniformidad entre el alumnado, sino que se posibilitará su educación en la diversidad, respetando sus diferencias y considerándolas como un enriquecimiento global del centro educativo ordinario. (Pg. 208- 209)

Es conveniente señalar además, que existen otros autores como: Sherrill, C., y Hutzler, Y. (2008); El Instituto Nacional para la Educación Física de la Universidad de Antioquia, citado por López Rojas, N.E., y Villamizar Navarro, A. (2018); Muñoz Hinrichsen, F., y Martínez Aros, A. (2022); Imperial Special Education Local Plan Area (Copyright 2022) que mantienen afinidad en cuanto a la definición de la E.F.A a partir de los siguientes elementos:

Formación interactiva, como estrategia educativa de restablecer el contacto con el mundo que les rodea; adaptación de las estrategias de enseñanza de este ámbito pedagógico en línea con la capacitación a los docentes que imparten la misma; dirigida a personas que requieren adaptación para participar en el contexto de la actividad física;

adaptada o modificada para que sea tan apropiada para la persona con una discapacidad como para una persona sin discapacidad.

Ya se ha abordado lo referente a lo conceptual de la E.F.A, y que sin dudas constituye una importante vía de esclarecimiento para centrar la sistematización en función del desarrollo humano al que se aspira con el presente trabajo, según el proyecto científico al que pertenecen sus autores, entonces cabría preguntarse cuáles son los fines de la adaptación de esa educación física, y al respecto se ha podido comprobar que existen varios autores que emiten valoraciones, entre los que destacan: Vázquez Gómez (1986) citado por Ríos Hernández, M. (2003) (Pg. 120); Pascual Fis, A. (2009); López Rojas, N.E., y Villamizar Navarro, A. (2018); Bennasar- García, M. I. (2022) concordando en que:

Persigue el desarrollo pleno de la individualidad para su incorporación a la sociedad; debe potenciar (en el individuo que presenta una N.E.E) su estructura cognitiva y física, de acuerdo con sus motivaciones, intereses y necesidades.

Sin embargo se considera que el criterio que emiten al respecto López Rojas, N.E., y Villamizar Navarro, A. (2018) es el más acertado en correspondencia con lo que debe perseguir el profesor de la E.F.A en el contexto actual para el desarrollo humano de los individuos que presentan N.E.E, autores que plantean que esta (...) tiene como principal fin, reestablecer el contacto con el mundo que los rodea, consigo mismo y con los otros que son sus iguales, favoreciendo su proceso de socialización, educación motriz y reforzamiento de valores, posibilitando sus deseos de continuar adelante en la búsqueda de una mejor calidad de vida.

Los referidos autores mencionan el reforzamiento de valores como parte de los fines que se deben perseguir con la E.F.A, entonces ¿cuáles serían los adecuados para lograr sus objetivos?

Para hablar de valores para el desarrollo humano de las personas con N.E.E desde la E.F.A, el profesional debe tener en cuenta que históricamente se contraponen al correcto desenvolvimiento de los mismos en la sociedad, actitudes negativas ante la discapacidad o la atención a la diversidad, de manera que se entiende pertinente que los valores deben estar en correspondencia con los que se trabajan en la carrera Licenciatura en Cultura Física, por su intencionalidad a la formación pedagógica en esa área de la ciencia, y que aparecen en el Plan de Estudio “E” (2016) de la propia carrera, donde según el documento estos coinciden con las exigencias del Inder y el Ministerio de Educación Superior.

Así pues estos se concretan de la siguiente manera:

Dignidad	Responsabilidad	Antiimperialismo
Patriotismo	Laboriosidad	Creatividad
Humanismo	Justicia	Altruismo
Solidaridad	Valentía	Pertenencia
Honradez	Firmeza	
Honestidad	Combatividad	

Al respecto el programa de la disciplina “Teoría y Práctica de la Educación Física” de la mencionada carrera agrega, que: *en relación con los valores declarados (...) se debe lograr una formación donde evidencie (el profesional de la Cultura Física) (...) solidaridad en general, manteniendo posturas humanistas con todas aquellas personas con las que interactúa en su actividad familiar, profesional y ciudadana (...)* (Pg. 122)

Por lo que en consecuencia, el programa de la asignatura E.F.A de la propia carrera, añade otros valores de vital importancia para trabajar en función del desarrollo humano de esos profesionales, concretándose en: disciplina, perseverancia y colectivismo.

De modo que se considera que el sistema de valores con los cuales se debe trabajar para el desarrollo humano desde la E.F.A se concretan en:

Al mismo tiempo desde ese tipo de Educación Física se debe trabajar con una serie de principios que normen el proceso pedagógico, los cuales conviene ajustar a los principios metodológicos que rigen la Pedagogía Especial en Cuba, y que se sustentan en el enfoque histórico cultural de Vygotski (1896-1934) teniendo en cuenta que se trabaja con individuos con N.E.E, así pues estos se enmarcan en:

- La determinación social del desarrollo psíquico y su carácter interactivo.
- El papel de la enseñanza en el desarrollo.
- El enfoque individual.
- El diagnóstico precoz.
- El carácter científico.
- El carácter integral.
- El carácter dinámico y multidisciplinario.
- La intervención temprana y preescolar.
- La corrección y compensación.
- La diferenciación de la enseñanza.
- La interacción con la comunidad.
- La preparación laboral y profesional.
- La orientación.
- La atención y educación de la familia.

En analogía, los criterios están relacionados estrechamente con sus principios y sus fines, ya que estos como plantea Morales- Gómez, G., et al. (2019) “(...) *mueven a la acción y la sustentan de forma permanente*”, pero los criterios a decir de ese autor “(...) *ayudan a la aplicación eficaz de los mismos*”. (Pg. 121) citado por Quintana Ibarra, I., Ramos Yznaga, D., De la Paz Avila, J. E. (2022) (Pg. 22)

Así pues, atendiendo a lo que plantea ese autor, estos residen “(...) en emisiones de juicios sobre asuntos determinados, basados en proceso de discernimiento, que permiten distinguir lo verdadero de lo falso, lo correcto de lo incorrecto, lo que tiene

sentido de lo que no lo tiene, con el fin de opinar con sensatez, tomar decisiones ponderadas y direccionar acciones de manera justa y prudente”. (Pg. 121) citado por Quintana Ibarra, I., Ramos Yznaga, D., De la Paz Avila, J. E. (2022) (p. 22)

En correspondencia con lo anterior, en la bibliografía consultada se ha podido comprobar la carencia de exploraciones que hablen acerca de los criterios específicos que desde la E.F.A contribuyan al desarrollo humano, de manera que atendiendo a lo que se persigue con la presente investigación, se asumen los que emite Ríos Hernández, M. (2003) (Pg. 107) los cuales se abordan desde la óptica de la Educación Física, no obstante y atendiendo a la diversidad de las diferentes N.E.E han sido ajustados por interés de lo que se pretende para el actual proceso:

La Educación Física (Adaptada) es un derecho universal y fundamental de todas las personas con N.E.E.

La Educación Física (Adaptada) es un proceso de educación, sea por vías formales o no formales, ya que promueve una educación efectiva para la salud y una ocupación saludable del tiempo libre y del ocio, además de desarrollar valores sociales y estilos de vida activos para personas con N.E.E.

Es un medio de aprendizaje y desarrollo de actividades motoras en todas las franjas de edad del ser humano, utilizando actividades físicas en forma de ejercicios gimnásticos, juegos, danzas, deportes, relajamiento y otras opciones de ocio activo, pero siempre con propósitos educativos e interactuando en el medio cultural y natural.

El medio específico de la Educación Física (Adaptada) son todas aquellas actividades físicas con fines educativos, en sus posibles formas de expresión, reconocidas en todos los tiempos para personas con N.E.E.

La Educación Física (Adaptada) es un componente prioritario del proceso de la educación, ya sea dentro o fuera del ambiente escolar, por constituirse en la mejor opción de experiencias corporales para todas las personas independientemente de sus características individuales.

La Educación Física (Adaptada) debe contemplar una perspectiva de educación continuada, integrándose con los otros componentes educacionales, asegurándose y promoviendo a lo largo de toda la vida de las personas (con N.E.E).

La Educación Física (Adaptada), por su contribución al desarrollo psicomotor de la persona (con N.E.E), principalmente en la población infantil y adolescente, debe ser disciplina obligatoria en las escuelas primarias y secundarias, asegurándose un currículo longitudinal (con ajustes curriculares).

La Educación Física (Adaptada) como Educación para la Salud, el ocio y como un medio de promoción cultural y de respeto a las distintas realidades sociales y culturales.

Debe asegurarse la Educación Física (Adaptada) como un medio de promoción del deporte, acorde con su dimensión sociocultural y su *potencial humanístico*, defendiendo un deporte educacional y un deporte de ocio y tiempo libre.

Es necesario que los organismos e instituciones relacionados con la Educación Física (Adaptada) prosigan desarrollando estudios que permitan una sustentación científica para la acción de sus profesionales.

La Educación Física (Adaptada) debe dar respuesta efectiva a las Necesidades Especiales que pueda presentar cualquier persona adaptando su actividad a las características individuales.

Para asegurar que la Educación Física (Adaptada) llegue a la población mundial con N.E.E, los países desarrollados deberán contribuir activamente, a todos los niveles, con los países menos favorecidos, disminuyendo las desigualdades entre pueblos.

La Educación Física (Adaptada) debe contribuir a la cultura de la paz, la cooperación internacional y la protección del medio ambiente.

Se insta a los gobiernos y las autoridades competentes a velar por la difusión y el ejercicio universal del derecho a la Educación Física Adaptada para las personas con N.E.E.

En lo concerniente a las premisas que debe tener la E.F.A para el desarrollo humano, atendiendo a que estas son la toma de base para cada razonamiento y a lo que se ha abordado en la presente investigación, se piensa que:

La E.F.A para el desarrollo humano gira en torno a la inclusión, donde las experiencias entre personas con N.E.E y las de necesidades normales, según la media, generan sensibilización y actitudes favorables hacia alumnos de todas las enseñanzas.

El intercambio entre las personas con diversidad en las necesidades educativas crea espacios de colaboración y reciprocidad en el aprendizaje.

Al mismo tiempo, para hablar del contexto en el que circunda la E.F.A para el desarrollo humano, no se puede obviar lo que refieren diferentes autores, entre los que se destacan: Ríos Hernández, M. (2003); Bennasar- García, M. I. (2022), donde el primer autor plantea que (...) existe una relación directa entre las posibilidades y limitaciones del alumnado y las del entorno. (Pg. 209) y el segundo, que: Se debe pensar y realizar una Educación Física inclusiva, hacia los retos. El compromiso con la ciudadanía y las actitudes pedagógicas deben reclamar inclusión, como un cuestionamiento colectivo de las posibilidades de cada uno en el contexto social y educativo. (p. 332)

A criterio de los autores de la presente investigación en esos dos planteamientos radica el contexto actual sobre el cual gira la E.F.A para el desarrollo humano.

Sin embargo, a lo anterior, se considera oportuno agregar además, lo que plantea Jiménez Padilla, T., y Peralta Cuéllar, J. A. (2014) cuando dicen que: La educación no es un hecho social cualquiera, la función de la educación es la integración de cada persona en la sociedad, así como el desarrollo de sus potencialidades individuales la convierte en un hecho central, con la suficiente idiosincrasia para constituir el objeto de una reflexión sociológica específica.

Conclusiones

La articulación de los saberes acumulados sobre la Educación Física Adaptada para el desarrollo humano permitió, sistematizar a partir de los expositores, ideas y aportes más relevantes, sobre sus conceptos, principios, fines, criterios, premisas, valores y contextos.

En el ejercicio de la sistematización se ha identificado saberes esenciales sobre la Educación Física Adaptada para el desarrollo humano, lo cual genera nuevos conocimientos a comunicar y compartir con otras personas y organizaciones

Bibliografía

- Antoñanzas Laborda, J. L., & Lope Álvarez, Á. (2018). La Educación Física y las relaciones sociales en educación primaria. *INFAD Revista de Psicología*, 269-282.
- Alan Neill, D., & Cortez Suárez, L. (2018). *Procesos y fundamentos de la investigación científica*. Machala - Ecuador: UTMACH
- Bennasar-García, M. I. (2022). Estrategias Pedagógicas de la Educación Física en alumnos con discapacidades y necesidades educativas especiales. *Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, 329- 340
- Bequer Díaz, G., Pascual Liermo, A., Ramos Puig, A., & Berroa Savigne, M. (2013). Historia de la educación física en Cuba. *Actividad Física y Ciencias*, VOL 5, Nº 1
- Comisión Nacional de Carrera Cultura Física. (2016). *Plan de Estudio "E". Carrera Licenciatura en cultura Física*. Ministerio de Educación Superior
- Colectivo de Autores. (2016). *Programas de Educación Física de enseñanza primaria (1ro, 2do, 3ro, 4to, 5to y 6to grados)*.
- Enciclopedia Concepto. (2021). *Educación Física*. Editorial Etecé.
- Federico Gadea, W., Cuenca Jiménez, R. C., & Chaves Montero, A. (2019). *Epistemología y fundamentos de*. México- Ecuador: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V., una Compañía de Cengage Learning, Inc.
- Hernández Lamoth, N. M., & Suárez Tamayo, H. (2007). *Diccionario de la Lengua Española Deportivo*. La Habana: Deportes.
- Herrera Corzo, A. (2010). El plan de estudio de los graduados de Educación Física en la Universidad de La Habana, Cuba 1945-1948. Modelo de transferencia metodológica. *EFDeportes*, Año 14 - Nº 140
- Imperial Special Education Local Plan Area. (s.f.). *Imperial county SELPA*. Recuperado el 20 de junio de 2022, de Imperial county SELPA
- Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo" e Instituto Nacional de Deportes, Educación física y Recreación. (s.f.). *Plan de Estudio "C" Perfeccionado de la Carrera Licenciatura en Cultura Física*. Ministerio de Educación Superior.
- Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo". (1991). *Programa Metodológico de la Carrera licenciatura en Cultura Física*. Ministerio de Educación Superior.
- Jiménez Padilla, T., & Peralta Cuellar, J. A. (2014). Fundamentos sociológicos, psicológicos y pedagógicos del trabajo educativo en la escuela cubana actual: antesala para la formación de los futuros profesionales de la Cultura Física. *EFDeportes*.

- Matos Columbié, Z. C &, Matos Columbié, C. (2012). La construcción del marco teórico en la investigación educativa. Apuntes para su orientación metodológica en la tesis. *EduSol*, 92-105.
- Ministerio de Educación Superior. (2016). *Plan de estudio "E". Carrera Licenciatura en Cultura Física*
- Ministerio de Educación Superior. (2022). *Resolución/ 47. Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico de las carreras universitarias*. La Habana.
- Morales- Gómez, G., Reza- Suárez, L., Galindo- Mosquera, S., & Rizzo- Bajaña, P. (2019). ¿Qué significa “fundamentos filosóficos” de un modelo educativo de calidad? *Ciencia UNEMI*, 116-127.
- Muñoz Hinrichsen, F., & Martínez Aros, A. (2022). Actividad física adaptada en el proceso de rehabilitación de personas con discapacidad: una propuesta desde la perspectiva social. *Pensar en movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 1-11.
- Noa Cuaro, H., & Bustillo Cabrera, E.F. (2019). Historia de la Universidad de Ciencias de la. *Acción*, 1-10.
- Leonard Rodríguez, F. (2015). Una panorámica del concepto sistematización de resultados científicos. *EduSol*, 106-113.
- Litwin, E. (2000). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires: Paidós Educador.
- López Rojas, N. E., & Villamizar Navarro, A. (2018). Educación física adaptada a escolares con discapacidad física. *Educación física, deporte y salud*, vol 1. n1.
- Ramos Bañobre, J.M., Rhea González, B. S., Pla López, R. V., & Abreu Valdivia, O. (2016). *La sistematización como metodología, método y resultado científico investigativo en la práctica educativa*. Universidad Técnica del Norte: Ibarra- Ecuador
- Pascual Fis, A. (2009). *Actividad Física Adaptada*. La Habana: Deportes.
- Tubino, M. (2000). *Manifiesto Mundial del Federación Internacional de Educación Física (FIEP)*.
- Vázquez Ramírez, M. A. (S/F). *La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista*. Aguascalientes- México: Instituto de Educación de Aguascalientes.
- Zamora, J. L. (2012). *Principio Pedagógicos de la Educación Física*. CEAP

EL TRATAMIENTO DIDÁCTICO DE CONTENIDOS GENÉTICOS PARA UN APRENDIZAJE CREATIVO EN LA CARRERA DE MEDICINA

I WORK AT THE OFFICE WORK ON THE METHODOLOGICAL REVIEW OF ARTICLES FROM THE JOURNAL PEDAGOGÍA Y SOCIEDAD

Dr. C. José Norberto del Valle Marín¹.

Correo: josen@uniss.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5244-3888>

M.Sc. Pedro Luis Carbonell².

Correo: pcarbonell.ssp@infomed.sld.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8551-2694>

Dra. C. Mailene Rojas Hernández¹.

Correo: rhernandez@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8835-1192>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Sancti Spíritus, Cuba

²Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spíritus, Cuba

Resumen

En la carrera de Medicina en Cuba se precisa formar profesionales capaces de solucionar problemas vinculados con la relación salud-enfermedad que identifican en sus escenarios de actuación. Como parte de su plan de estudio E reciben la asignatura Genética Médica que les permite el aprendizaje creativo de sus contenidos genéticos, desde la sistematización de los mismos en el su proceso de enseñanza-aprendizaje. Se parte de la realidad y necesidad de estructurar esos contenidos genéticos en una concepción centrada en la utilización de diferentes tipos de métodos productivos, que propician la solución de problemas, tales como la Enseñanza Problemática, Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje por Proyectos. La combinación de estos tres conjuntamente con un redimensionamiento e interrelación de los demás componentes didácticos contribuyen a la presencia de un aprendizaje creativo en la Genética Médica. El objetivo de la ponencia es analizar las relaciones entre el tratamiento didáctico de contenidos genéticos y el aprendizaje creativo en la carrera de Medicina.

Palabras clave: tratamiento didáctico, contenidos genéticos y métodos productivos

Abstract

In the medical career in Cuba, it is necessary to train professionals capable of solving problems linked to the health-disease relationship that they identify in their action scenarios. As part of their E study plan, they receive the Medical Genetics subject that allows them to creatively learn their genetic content, from their systematization in their teaching-learning process. It is based on the reality and need to structure these genetic contents in a conception focused on the use of different types of productive methods, which promote the solution of problems, such as Problematic Teaching, Problem-Based Learning and Project Learning. The combination of these three together with a resizing and interrelation of the other didactic components contribute to the presence of creative learning in Medical Genetics. The objective of the presentation is to analyze the

relationships between the didactic treatment of genetic content and creative learning in the degree of Medicine.

Keywords: didactic treatment, genetic content and production methods

Introducción

En Cuba, la escuela en todos sus niveles de enseñanza, hasta la Educación Superior se organiza y desarrollan los principales procesos de: instrucción y educación, enseñanza y aprendizaje, formación y desarrollo de los futuros ciudadanos del país. En lo particular, en las instituciones de la Educación Superior del Ministerio de Salud en Cuba se ha ido perfeccionando progresivamente los diferentes planes de formación de los profesionales del sector con el objetivo de lograr un mejoramiento continuo del nivel de salud de la población

En los últimos años se profundiza y se trata de perfeccionar la formación y superación de los profesionales en el sentido de lograr un aprendizaje más flexible, abierto y creativo en los estudiantes universitarios, a partir de las vivencias y experiencias acumuladas. Existe la necesidad de nuevas estrategias de enseñanza y de aprendizaje que logren una acción transformadora y consciente de los estudiantes universitarios y los prepare para su futuro desempeño profesional, como ciudadanos creativos e innovadores, dando soluciones a diversos problemas profesionales

Es evidente la estrecha relación entre el aprendizaje, la creatividad y las vivencias, lo que se puede observar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Superior. En este contexto es necesario considerar lo que se aprende, las habilidades que desarrolla y las posibilidades de solucionar los problemas de manera diferente, en el sentido de hacer el aprendizaje creativo

En un estudio referencial realizado se comprobó que diversos autores se han proyectado sobre aprendizaje creativo. Entre los que se destacan Ehtiyar y Baser, (2019), Zhuang, et al. (2020). Oue, T. (2021), Cevallos, & Delvalle (2022), Brenes, et al. (2022), Companioni, Pérez & Remedios (2022), Cuéllar & García (2022), entre otros

La mayoría de los autores referenciados, han definido o caracterizado el aprendizaje creativo, permitiendo un acercamiento a este concepto que constituye una categoría medular en esta investigación. Lo caracterizan como una forma de aprender diferente a las formas tradicionales de aprendizaje, se asocia a un aprendizaje vivencial, integrador y desarrollador. Existe coincidencia al entenderlo como generación de ideas que cada estudiante tiene basándose en la creatividad, el cual permite expresar y producir recursos subjetivos, por lo que será desarrollado y potenciado, haciendo uso de los procesos didácticos disponibles en el medio educativo

También pudo constatarse otras posiciones en los análisis realizados, desde la vinculación de este tipo de aprendizaje creativo con características del cerebro, influencia de estrategias motivadoras, así como la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual contribuye a una orientación integral a la comunidad educativa mediante la aplicación adecuada de: métodos y recursos didácticos, los cuales facilitaran el desarrollo y construcción de conocimientos en base a las limitaciones o potencialidades de los estudiantes.

El uso de herramientas didácticas, proporciona a los estudiantes ser innovadores, y facilitadores en la solución de problemas inherentes a los contenidos de disciplinas y asignaturas de la carrera universitaria. Uno de estos recursos son los métodos problémicos. Estos contribuyen desde el proceso de enseñanza-aprendizaje, a que el estudiante sea moldeado como sujeto social activo, prepararlo para enfrentar las complejidades del mundo actual; implica recurrir al sistema de disciplinas científicas que estudian y fundamentan la naturaleza social del ser humano, permitiendo caracterizar y optimizar el proceso docente de su modelación consciente.

En el proceso de formación del estudiante de Medicina en Cuba no es predominante el empleo de los métodos. En esta ponencia se destaca que desde lo didáctico se deben utilizar métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje que logren centrar la atención en el estudiante, contribuyan al planteamiento de situaciones problémicas y al análisis de los aspectos contradictorios del proceso de salud. Esto permitirá prepararlos para un desempeño futuro como médicos en un contexto comunitario, desde la integración de saberes, sobre la base de la interdisciplinariedad en su plan de estudio, así como centrado en la solución de problemas profesionales en dicho contexto de actuación profesional.

Evidentemente, desde la ciencia y en particular en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Genética Médica en la Facultad de Ciencias Médicas se precisa profundizar en este tipo de aprendizaje creativo, que permita la asimilación de contenidos genéticos desde una concepción, estructurada en ideas rectoras desde el punto de vista teórico y metodológico, centrada en el empleo de métodos productivos, apoyados en medios de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Es de destacar que, para el desarrollo de un pensamiento creativo, en el marco del aprendizaje desarrollador, debe estimularse la expresión de un aprendizaje reflexivo, que se integra armónicamente.

Esta necesidad conduce a identificar una contradicción en el tratamiento didáctico de los contenidos genéticos en la asignatura mencionada, de forma tal, que sirva de base al aprendizaje de contenidos de otras disciplinas y, a su vez, les permita a los estudiantes resolver problemas profesionales en el marco de la relación salud-enfermedad. Una vía favorable para la obtención de esta meta es estructurar didácticamente dichos contenidos genéticos favoreciendo un aprendizaje creativo, por lo que el objetivo de la ponencia es analizar las relaciones entre el tratamiento didáctico de contenidos genéticos y el aprendizaje creativo en la carrera de Medicina

Desarrollo

La carrera de Medicina se estructura desde su modelo de formación del profesional, como concreción de las demandas sociales, es clara expresión de lo que se debe lograr en términos educativos (conocimientos, habilidades y valores) en el estudiante de medicina (MINSAP, 2013)

El Plan del Proceso Docente de esta carrera ha sido diseñado de manera tal que dé respuesta a esas exigencias y poder formar un profesional de la Medicina en Cuba, capaz de dar respuesta a problemáticas profesionales en bien de la salud de la población y la elevación de su nivel de vida. Cuestión expresada en la R.M. 23/2013, al plantear que se necesita egresar médicos preparados para ejercer en la práctica con sólidos conocimientos y un enfoque científico de las tareas y problemas que la organización de

salud impone como encargo social. Por tanto, todo el diseño curricular de esta carrera debe estar en función de satisfacer estos propósitos

En la RM 23/2013 se plantean objetivos terminales del Médico General, que establece formar. En una revisión a estos se destaca aplicar el método científico al diagnóstico y solución de los problemas de salud del individuo, la familia y la comunidad, a la búsqueda, evaluación y aplicación de la información científico técnica relacionada con la salud humana, a la búsqueda y recolección activa de la información y su análisis estadístico, tanto en el ejercicio cotidiano de su profesión, como en su participación en la ejecución de investigaciones de carácter regional o nacional en su área de trabajo

En este objetivo resalta la necesidad de preparar a estos futuros profesionales con la aplicación del método científico como una vía imprescindible de formación profesional que les permita dar solución a diferentes problemáticas de salud vinculadas a las personas, familias y comunitarios, mediante el diagnóstico preventivo. Esto les permite cumplimentar la función de la atención médica general, en este caso caracterizar la salud individual y colectiva de su población mediante el Diagnóstico de la Situación de Salud de la comunidad, familias, grupos y colectivos, según corresponda

Como complemento a estos objetivos y las funciones profesionales a ejecutar por el médico que se forma, resalta en la RM mencionada el sistema de habilidades, que en su desempeño debe expresar este futuro profesional. En las habilidades generales se destaca el actuar con creatividad, independencia y liderazgo profesional, también hacer corresponder su práctica profesional con el sistema de salud, de acuerdo con el contexto en que trabaja, y aplicar el método científico en todas las formas de su actividad profesional

De ahí que la asignatura Genética Médica, centro de interés en esta ponencia, forma parte del Ciclo Básico de la clínica, antecedida por diferentes asignaturas del Ciclo predominio de las Ciencias Básicas, que sirven de base a esta asignatura que se analiza. Es imprescindible el estudio y establecimiento de necesarias relaciones intra e interdisciplinarias entre las diferentes asignaturas en la carrera de Medicina

Se comparte el planteamiento de Orive y Bauza, 2019, de que la asignatura Genética Médica tiene el fin de preparar al estudiante para comprender, hasta niveles esenciales, el proceso salud-enfermedad como resultado de estas esencias con el nivel macro (comunitario), y operar con lo aprendido para plantear soluciones, y emprender acciones para su prevención

Es importante el logro de la integración de saberes, teniendo como base la interdisciplinariedad. Los autores Gómez-Ávila (2018), destacan la importancia de esta integración de contenido, como una condición imprescindible, para la solución de problemas de la profesión, la sociedad, la naturaleza y formar integralmente a los estudiantes, a partir de integrar saberes de diferentes disciplinas, teniendo un peso fundamental, la búsqueda y determinación de la esencialidad del contenido. Se evidencia que las potencialidades del contenido genético se develan en su relación con el resto de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica y con los contenidos de otras disciplinas del currículo

Para la expresión de este enfoque integrador del contenido, es necesario su tratamiento didáctico, desde la correspondencia entre las materias, los adelantos científicos y los

objetivos declarados en el perfil profesional, con una estrecha relación a la aplicación práctica en la solución de problemas, de ahí la importancia de seleccionar los métodos adecuados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que favorezcan la apropiación activa y productiva de los contenidos por parte de los estudiantes. Se comparte la idea de que el método es el camino mediante el cual se logra la integración de los contenidos para alcanzar objetivos formativos en todas sus dimensiones: académico, laboral e investigativo (Orive y Bauza, 2019)

En correspondencia con lo anterior, se asume de estas dos autoras que el método clínico, como particularidad del método científico en las ciencias médicas, resulta de la contribución de las diferentes disciplinas y asignaturas del currículo a partir de los objetivos propuestos en cada una de ellas. También que los métodos particulares en el tratamiento a contenidos genéticos proponen explicar los fundamentos bioéticos, el impacto de los avances del conocimiento en este campo, así como interpretar los factores genéticos y ambientales, incluidos los factores socioeconómicos y culturales, que contribuyen a la diversidad humana, tanto para el estado de salud como de enfermedad, a partir de la integración de los conocimientos adquiridos en las asignaturas y disciplinas precedentes

Constituye un factor clave en el aprendizaje de los contenidos genéticos la integración, desde la interdisciplinariedad, viabilizada por los diferentes componentes didácticos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura que se investiga. Este proceso, desde sus caracteres sistémico, dialéctico, legal, multilateral y comunicativo posibilitan el aprendizaje de los contenidos, basado en su particularidad de ser creativo, reflexivo y desarrollador

En este proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura debe favorecerse la integración, la cual, no solo debe emplearse en el análisis de contenidos curriculares, sino que debe constituir una visión academicista que permita unir coherentemente los recursos humanos, el acervo cultural y científico, así como las nuevas tecnologías y medios disponibles en la formación integral del médico, como garantía de una mayor pertinencia social y calidad del servicio que se presta a la población.

Cuando se analiza el tratamiento didáctico de los contenidos genéticos en el marco del carácter sistémico del proceso de enseñanza-aprendizaje, debe analizarse las estrechas interrelaciones entre sus componentes didácticos, en esta ponencia, se insiste centradas en los métodos productivos que posibiliten la solución de problemas y a su vez posibiliten la presencia de un aprendizaje creativo

Se valora partir del problema, como componente motivador en este proceso, el cual en este tratamiento didáctico asume la direccionalidad como componente de cada forma de organización y también asociado a los problemas profesionales que el estudiante de medicina debe solucionar. El docente de la asignatura hará un análisis de la propuesta de problemas profesionales declarados en el Modelo del profesional, en el programa de la asignatura, así como en aquellos problemas ya identificados en el contexto de actuación profesional, tanto en la práctica laboral, como en el futuro desempeño como médico.

Por tanto, se coincide con Torres (2017), cuando plantea que la formación debe de estar basada en problemas profesionales desde el macrodiseño curricular hasta la ejecución

del proceso enseñanza-aprendizaje de cada una de las asignaturas y disciplinas, en este caso de la Genética Médica

Otro componente didáctico son los objetivos, desde su derivación, a partir del modelo del profesional, año de la carrera y asignatura de la Genética Médica, lo cual se articula con los demás componentes, entre ellos, el contenido genético a tratar en cada tema, en sintonía con los métodos y medios, en las diferentes formas de organización, así como la evaluación mediante sus diferentes técnicas. Debe tenerse presente en el análisis al profesor y los estudiantes, en su grupo escolar. El profesor juega un papel fundamental ya que este en gran medida deriva, determina y formula los objetivos a cumplir por los estudiantes de la carrera de Medicina, desde el aprendizaje de los contenidos genéticos. Surge una pregunta: ¿en la actualidad las estrategias didácticas llevadas a la práctica por el colectivo pedagógico de esta asignatura favorecen una actuación creativa, productiva e independiente de los estudiantes, desde la integración de saberes?

Una de las respuestas dada a esta pregunta es analizada por Domínguez, Lardoezt, Alfonso, Quesada, Gómez y González Salé, (2023), al señalar que en ocasiones la genética es mal percibida por los estudiantes como una ciencia enclaustrada en una urna de cristal, especialidad élite sin vínculo con la comunidad que trata raras y esotéricas enfermedades. Esto pudiera mantenerse así si el profesor no cambia sus estrategias didácticas que garanticen un mayor acercamiento de la asignatura al desempeño que como médicos generales integrales desarrollarán en un futuro

Otro elemento importante de valoración en pos de las respuesta a la anterior pregunta surge al analizar que en el aprendizaje de los contenidos genéticos de los estudiantes, existen limitaciones, que se aprecian a través de las valoraciones de resultados académicos durante su formación y a través de la observación de su accionar en la práctica preprofesional, evidenciado en la expresión de carencias en el dominio de conceptos y fenómenos de la genética estudiados en asignaturas precedentes, e inadecuada utilización de los contenidos genéticos en la explicación del proceso salud enfermedad (Orive y Bauza, 2020)

Los anteriores autores afirman que las insuficiencias en el tratamiento didáctico de los contenidos de la Genética Médica, limitan su aprendizaje, lo que conduce a indagar con mayor profundidad en el proceso enseñanza-aprendizaje de esta asignatura. Esto debe ser centro de un análisis que permita identificar los factores que dificultan la asimilación de los contenidos de Genética Médica en estudiantes de Medicina.

La no utilización siempre de la interdisciplinariedad y su resultante: el enfoque integrador, por parte de los docentes en la dirección del aprendizaje de los estudiantes, puede explicar el insuficiente dominio de los contenidos de asignaturas precedentes que son esenciales para la asimilación de los contenidos genéticos, ya que no son capaces de relacionar orgánulos celulares, estructura del ADN, así como su intervención en procesos del ciclo celular, que conduce a reconocerlos como base de la herencia y la variabilidad biológica: esencias del proceso salud enfermedad.

El método problémico, de posible utilización en la enseñanza de contenidos genéticos, presenta dificultades en la forma de incorporar los procedimientos contextualizados a los procesos, pues se trabaja mayoritariamente de forma mecánica en la resolución de problemas, sin tener presente la conceptualización teórica de contenidos aportados por la Genética. Esto refuerza la idea e importancia de caracterizar el nivel cognitivo previo

de los estudiantes, como elemento para proceder a la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje ante la aparente contradicción entre la importancia del tema y su complejidad.

Se destaca el vínculo estrecho entre el tratamiento didáctico de los contenidos y el empleo de métodos productivos, como componentes didácticos, que propicien un mayor protagonismo de los estudiantes en la sistematización de contenidos genéticos, apoyados en la realización de tareas docentes o de aprendizaje. Lo que refuerza lo planteado por Rozengway y Martínez, (2018) al resaltar que la no utilización de métodos que vinculen los conocimientos básicos de la Genética con los de otras asignaturas antecedentes en la carrera, conlleva a vacíos de saberes que no les permite generalizarlos en su aplicación práctica

Por tanto, se hace necesario introducir métodos productivos y creativos que posibiliten la sistematización de los contenidos genéticos en pos de la resolución de problemas, como base esencial de las estrategias didácticas, sustentadas en tareas de aprendizaje integradoras con el fin estimular el autoaprendizaje, la fundamentación de las soluciones, así como estimular características de la creatividad (originalidad, flexibilidad, independencia, motivación, entre otras) que permitan la toma de decisiones, desde el desarrollo de habilidades profesionales

Es necesario recalcar, que desde el carácter sistémico del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos genéticos, no puede faltar la utilización de medios pertenecientes a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), pues en Ciencias Médicas, su implementación en el desarrollo del proceso docente y específicamente en la enseñanza de la genética, permite tanto a estudiantes como a profesores, elevar la motivación para la búsqueda de soluciones a diversos problemas, la actualización constante sobre diferentes temas, la creación continua de conocimientos y el autoaprendizaje, todo ello favorecido con la creación de entornos virtuales y de *softwares* educativos, cuyas huellas en la formación serán imperecederas

La evaluación, como componente didáctico, es parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, la cual permite valorar la información acerca de los logros obtenidos por los estudiantes en diferentes momentos, al inicio, durante y al final del proceso. Sus diferentes formas, como la evaluación diagnóstica posibilitan analizar el estado inicial de saberes de los estudiantes; la evaluación de proceso, con sus fines formativos, sirve para la guía y mejora de los aprendizajes; y, por último, la evaluación sumativa, se utiliza para la medición y valoración final de los aprendizajes logrados (Sepúlveda, Minte y Díaz-Levicoy, 2022)

Por último, en este análisis de la estructuración didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje, deben destacarse las formas de organización, que desde su papel integrador armonizan los componentes analizados, tanto en las conferencias, seminarios y clases prácticas e igualmente en las prácticas laborales que se planifica, orienta y ejecutan los estudiantes durante la carrera de Medicina. Es necesario diversificar las mismas y no centrarse solo en las conferencias, pues cada una de ellas desde las funciones que expresan en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la articulación armoniosa con métodos productivos y medios viabilizan el aprendizaje de los contenidos genéticos, permitiendo el cumplimiento de los objetivos

El análisis anterior de la estructuración sistémica de los componentes didácticos debe incorporarse a la concepción didáctica a seguir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde una actuación activa, reflexiva, productiva y creadora de los protagonistas del mismo: docente, estudiante y grupo

Por ende, es necesario que se diseñe una concepción didáctica para un aprendizaje desarrollador de los contenidos genéticos, pero a su vez favorecedora del aprendizaje creativo, sustentado desde la expresión de diferentes características de la creatividad de cada estudiante, la cual debe ser estimulada con la instrumentación de métodos basados en la solución de problemas profesionales

En la búsqueda de garantizar esta relación entre el tratamiento didáctico de los contenidos genéticos y la presencia de un aprendizaje creativo en los estudiantes se hizo un análisis de qué métodos productivos (que propicien la solución de problemas) facilitan la presencia de las características y resultados de un aprendizaje creativo en la carrera de medicina, centrada en el tratamiento didáctico de contenidos genéticos

Interesante resulta en esta ponencia la posición de Guajala y Ramírez (2022), acerca de la importancia del aprendizaje creativo, que implica un proceso de formación integral, donde se relacionan aspectos cognitivos, afectivos, sociales y psicomotores, los cuales desarrollan en el estudiante universitario habilidades suficientes para desarrollar su propia forma, método, técnicas e instrumentos para aprender activamente, es decir, se apodera del conocimiento e instala capacidades que le permiten desenvolverse efectivamente en el hecho educativo siendo original

Esta posición, en la investigación que se realiza, aporta la necesidad e importancia que los estudiantes de Medicina se enfrenten a su práctica profesional con mayor eficiencia, con la implementación de espacios creativos que les permitan sentirse motivados al momento de aprender y desarrollar su aprendizaje creativo

Estudiosos del aprendizaje creativo (Mitjans, 2013, Moreno M., 2019, Companioni, Pérez y Remedios, 2022, González, Mora, Figueroa y Mejía de Paz, 2022, entre otros), lo asumen como una forma de aprender que se diferencia de las formas de aprendizaje comunes en el medio escolar, y se caracteriza por el tipo de producción que el aprendiz hace y por los procesos subjetivos en ella implicados. Mitjans (2013), una de las partidarias de esta posición, destaca la necesidad de nuevas formas de aprendizaje como esta, que se constituyan en fuente de desarrollo del estudiante como aprendiz, contribuyendo a su crecimiento integral, a partir de la apertura a nuevos aprendizajes y especialmente para él. Estas formas de aprender promueven el carácter activo de los estudiantes en su actuación, desarrolla la posibilidad de transformación, actuando como agentes de cambio en los espacios en que los que se desenvuelvan, en este caso puede ser en el contexto de la práctica laboral de los estudiantes de medicina

Importante reconocer y tener presente configuraciones subjetivas constitutivas del aprendizaje creativo, tales como la auto-valorización, el futuro, una persona concreta, la concepción del mundo, entre otras. Deben ser caracterizadas de forma diferenciada en cada estudiante y ser estimuladas en su desarrollo durante la carrera universitaria. Teniendo presente estos aspectos, es relevante considerar la importancia del aprendizaje creativo, lo que es subrayado por Mitjans (2013), cuando señala como primera razón la fuerza y estabilidad que adquiere lo aprendido y sus posibilidades de utilización efectiva en nuevas situaciones, lo cual permite considerar la elaboración

propia, el sistema de relaciones entre conocimientos y experiencias anteriores, la reflexión que supone, la movilización de procesos como la fantasía y la imaginación, todo lo cual conlleva a una posición activa y generadora del aprendiz

La revisión de las fuentes bibliográficas citadas permite concluir características del aprendizaje creativo, tales como representa una forma de aprender caracterizada por la configuración de los procesos de personalización de la información, de confrontación con lo dado y de producción de ideas propias y nuevas; se expresa en una forma de funcionamiento subjetivo particular, dada por su condición de sujeto de aprendizaje, y la producción de sentidos subjetivos favorecedores de la generación de novedad; se modela durante el transcurso de la historia de vida de los estudiantes, desde el establecimiento de diversos sistemas socio-relacionales en los cuales está inserto en sus contextos de enseñanza-aprendizaje. Además, considerar que los desafíos que enfrenta implican profundos cambios en la práctica pedagógica, de forma permanente y sistémica. Lugar destacado ocupa las formas de relación/comunicación entre el profesor y los estudiantes, en la contribución de la constitución de la subjetividad social de ambos en las formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por último, es imprescindible que, profesores y estudiantes expresen creatividad en la labor pedagógica, constituyendo un desafío adicional en los esfuerzos de convertir los diferentes escenarios de la universidad en espacios favorecedores del aprendizaje creativo

Todas estas características del aprendizaje creativo deben evidenciarse en el tratamiento didáctico de los contenidos genéticos, a partir del establecimiento de relaciones sistémicas, focalizadas en métodos productivos de solución de problemas. Un estudio en diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con estos métodos permite establecer las bases teóricas y metodológicas que justifican su inserción en el aprendizaje creativo de los contenidos genéticos en los estudiantes de medicina. García et al., 2022 destacan que, la revolución de la enseñanza ha pasado de los métodos pasivos a los productivos, basados en la enseñanza a través de la actividad en los estudiantes; se destaca, de manera específica, la Enseñanza Problemática (EP), como señala acertadamente (Aulet et al., 2020), aseguran (Pentón et al., 2012) que, en América Latina, la EP en las facultades de salud, se ha convertido en un método efectivo de educación con el que los estudiantes desarrollan un pensamiento crítico, alcanzan positivamente los aprendizajes y se convierten en entes activos del proceso de formación profesional

Se puede afirmar que los métodos de la EP constituyen una herramienta metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje que facilita el análisis, la comprensión y transformación de los problemas sociales, económicos y políticos del mundo de hoy los cuales tienen su máxima expresión en la salud, por lo que permite dar respuesta a conceptos y problemáticas relacionados con esta. Estos métodos satisfacen las necesidades de los estudiantes de Medicina porque los convierten en sujetos de su aprendizaje, revelan y resuelven contradicciones del conocimiento, apoyados en el empleo del método científico, válido como una alternativa en el proceso enseñanza aprendizaje en esta carrera, durante el diseño y ejecución de actividades intelectuales y prácticas, que les permiten intervenir en el proceso contradictorio de salud enfermedad, focalizado en la solución de las necesidades materiales y espirituales de las poblaciones

El estudio de contenidos genéticos en Medicina requiere una reflexión constante sobre lo que se hace, cómo se hace y hasta dónde es posible analizar el proceso de salud enfermedad; de ahí la importancia de emplear los métodos anteriormente caracterizados como parte de la enseñanza problémica. Otro de los métodos productivos que pueden emplear para preparar a los estudiantes universitarios en la solución de problemas es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el cual integra varios elementos, aunque satisfactorios los resultados, somos conscientes que en las aplicaciones que vienen se debe “enseñar” a los estudiantes desde el trabajo colaborativo (que está tan mal concebido), hasta llevar procesos auténticos de coevaluación y autoevaluación que enriquezcan su formación (Gómez, Giraldo y Suárez, 2021). Su efectividad está condicionada, a que sea asumida con las implicancias conceptuales referentes al cambio de roles del docente y del estudiante, así como con la inserción del proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto complejo de la realidad en la cual se desarrolla, así como la naturaleza cambiante del conocimiento (Acosta et al., 2022)

Otro método que puede ser empleado en la solución de problemas es la enseñanza por proyectos. Se aprecia en esta forma de trabajo el reconocimiento a la presencia de la interdisciplinariedad, expresada en la sistematización de contenidos que realiza el estudiante en un trabajo colaborativo con otros en la elaboración de un proyecto que concrete las propuestas de solución a uno o más problemas identificados en la realidad. Su inserción es válida en un proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Medicina, en íntima integración con los métodos ya analizados

Es importante, que las universidades encargadas de la formación médica consideren la adopción de una estructura curricular, que permita ofrecer al estudiante y al docente: conocimientos, destrezas y actitudes bajo la metodología pedagógica de la solución de problemas, estimular la investigación desde el pregrado, pues la actitud investigativa hace parte de la pedagogía del enfoque por problemas, lo cual queda reflejado en la concepción de proceso de enseñanza-aprendizaje a seguir en la carrera y sus asignaturas, en especial, según los intereses de esta investigación, en el tratamiento didácticos de los contenidos genéticos

Conclusión

En la educación médica superior son necesarios el empleo de los métodos problémicos, porque enseñan a aprender a aprender al estudiante, aporta las herramientas y habilidades creadoras para el desarrollo del conocimiento, sitúa el procedimiento para llegar al conocimiento verdadero como objetivo del proceso enseñanza aprendizaje, y aporta metodología para conocer, interpretar y analizar la realidad a partir de contradicciones del pensamiento. Estos métodos centran el tratamiento didáctico de los contenidos genéticos en el marco de un aprendizaje creativo en los estudiantes

Bibliografía

Companioni W, Pérez, A. y Remedios, JM. (2022). El aprendizaje creativo: una alternativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. *Pedag y Soc* 25 (63), 19-28 <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/1278>

Domínguez, M., Lardoeyt, R., Alfonso, K. Quesada, Z., Gómez, Z. y González, O. (2023)

- Valoración del proceso docente de la asignatura de Genética Médica por estudiantes de una facultad de medicina cubana. *Revista Española de Educación Médica*. 2(12), 81-91; doi: 10.6018/edumed.569081
- Ehtiyar, R y Baser, G (2019). University Education and Creativity: An Assessment From Students' Perspective. *Eurasian Journal of Educational Research*, 80 (6), 113-132. <https://doi.org/10.14689/ejer.2019.80.6>
- García, J., Pérez, M. y Lahera, M. (2022). La educación a distancia retos en la educación médica superior. Primera Jornada Científica Virtual de COVID-19 en Cienfuegos. <https://covidcien2022.sld.cu/index.php/covidcien/2022/paper/viewPaper/33>
- Gómez, N., Giraldo, S. y Luz, M. (2021). *Evaluación para el aprendizaje de Matemáticas basada en problemas*. Universidad del Rosario.
- Gómez-Ávila, P. M. (2018). Situación actual de integración de contenidos en primer año de la carrera Ingeniería informática. *Revista científico-educacional*, 14 (3), 20-31.
- Mitjáns, A. (2013). *Aprendizaje creativo: desafíos para la práctica pedagógica*. 11(12), 311-341.
- Moreno García, M. C. (2019). El aprendizaje creativo en la matemática, su contribución a la formación del ingeniero industrial. *Atenas*. 2(46), 47-63
- Orive, N. y Bauza, B. (2019). Concepción del contenido genético en la formación del Médico General. *Revista Opuntia Brava*. 11(4). ISSN: 2222-081X RNPS: 2074.
- Ortiz Benavides F, Piña López C. (2018). Estrategia tecno-didáctica para la solución de problemas de genética en estudiantes de educación a distancia. *REurEDC* [Internet]. 15(2): [aprox. 19 p.]. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3619>
- Oue, T. (2021). Estrategias motivadoras y el aprendizaje creativo de los alumnos de Taller I de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-2018. (Tesis de maestría de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Perú).
- Pentón, A., Patrón, A., Hernández, P. y Rodríguez, A. (2012). Elementos teóricos de la enseñanza problémica. Métodos y Categorías. *Gaceta Médica Espirituana*, 14(1): <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/123>
- Rozengway H, Martínez A. (2018). Retención del conocimiento: embriología histológica. *Educ Med* [Internet]. [aprox. 4 p.]. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S157518131830175X?token=>

LA EVALUACIÓN DE LA CREATIVIDAD: HERRAMIENTA NECESARIA EN LA ACTUACIÓN PROFESIONAL

THE EVALUATION OF CREATIVITY: A NECESSARY TOOL IN PROFESSIONAL PERFORMANCE

Dr. C. Juana María Remedios González¹.

Correo: jremedios@uniss.edu.cu > ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7030-5326>

Dr. C. Naima Ariatne Trujillo Barreto².

Correo: naima@uniss.edu.cu . ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8654-7298>

Dr.C. Francisco Joel Pérez González¹.

Correo: fjp@uniss.edu.cu >. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3482-6081>

¹Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez. Sancti Spíritus, Cuba

²Ministra del Ministerio de Educación de la república de Cuba, Cuba

Resumen

La ponencia se presenta un resultado del proyecto de investigación titulado “Desarrollo de las potencialidades creativas en la actividad científico-investigativa de los estudiantes de pregrado para estimular la formación doctoral”. En ella se exponen las orientaciones metodológicas para el diagnóstico de las potencialidades creativas en la actividad investigativa de los estudiantes de pregrado de la UNISS. Se precisa como objetivo. Determinar indicadores, métodos, técnicas e instrumentos dirigidos a recopilar la información necesaria para la determinación de las potencialidades y barreras creativas de los estudiantes de pregrado de la UNISS. En el proceso investigativo se aplicaron diferentes métodos propios de la investigación educativa, entre los que se distinguen: la entrevista en profundidad, la encuesta a estudiantes y tutores, así como la triangulación metodológica. Los resultados obtenidos en la aplicación de estos métodos permitieron corroborar que entre las potencialidades creativas en la actividad científico-investigativa de los estudiantes de pregrado que formaron parte de la muestra, se distinguen su motivación por la actividad investigativa, la autodeterminación, la originalidad, la flexibilidad y la fluidez.

Palabras clave: creatividad, evaluación, motivación, autodeterminación, originalidad

Abstract

The presentation is a result of the research project entitled “Development of creative potential in the scientific-research activity of undergraduate students to stimulate doctoral training.” It presents the methodological guidelines for the diagnosis of creative potential in the research activity of UNISS undergraduate students. It is specified as an objective. To determine indicators, methods, techniques and instruments aimed at collecting the necessary information to determine the creative potential and barriers of UNISS undergraduate students. In the research process, different methods of educational research were applied, among which are: in-depth interviews, surveys to students and tutors, as well as methodological triangulation. The results obtained in the application of these methods allowed us to corroborate that among the creative potentials in the

scientific-research activity of the undergraduate students who were part of the sample, their motivation for research activity, self-determination, originality, flexibility and fluidity

Keywords: creativity, evaluation, motivation, self-determination, originality

Introducción

La actual coyuntura social de Cuba ha propiciado enaltecer el papel de las universidades y de la innovación en función del desarrollo sostenible e inclusivo. El Presidente de la República Miguel Díaz Canel Bermúdez ha liderado la creación del Sistema de Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación que enfatiza la importancia del vínculo ciencia-gobierno en la búsqueda de soluciones creativas a problemas que surgen en el proceso de desarrollo económico y social del país (Díaz-Canel, M., 2022)

Para dar respuesta a esta demanda de la sociedad a la ciencia, es importante desarrollar la creatividad en la actividad investigativa en la formación inicial del profesional, tarea muy compleja que deben enfrentar las universidades: “Promover la creatividad y la investigación es uno de los propósitos más complejos y desafiantes de la docencia en las universidades latinoamericanas, que habían sido sometidas a una educación tradicional y rígida.” (Vallejo, A. B., Nader, J. D, y Rincón T, 2020). En tal sentido el profesorado universitario cubano presenta una situación similar, pero para lograrlo es necesario, en primer lugar, diagnosticar las potencialidades creativas que poseen sus estudiantes para contribuir a su desarrollo durante el pregrado, en pos de garantizar las bases de un proceso de formación doctoral futuro exitoso

El diagnóstico de las referidas potencialidades constituye el punto de partida de la promoción de la creatividad en la actividad científico-investigativa que desarrollan los profesionales en su proceso de formación. La ponencia persigue el objetivo de exponer los indicadores, métodos, técnicas e instrumentos que se proponen para recopilar la información necesaria en el diagnóstico de las potencialidades creativas de la actividad científico-investigativa de los estudiantes de pregrado, así como la metodología a emplear

Desarrollo

Para la construcción del resultado investigativo que se expone artículo se realizaron las actividades siguientes:

Determinación y fundamentación de la variable potencialidades creativas en la actividad científico-investigativa de los estudiantes de pregrado de la UNISS, y su operacionalización (dimensiones e indicadores) desde los fundamentos teóricos que se asumen por los autores, como resultado de la sistematización teórica y práctica.

Construcción de técnicas e instrumentos para la recopilación de datos y explicación de cómo emplearlos.

A partir de la sistematización teórica realizada se fundamentó lo que se considera en esta investigación como la variable independiente: “potencialidades creativas en la actividad científico -investigativa de los estudiantes de pregrado de la UNISS”. Se partió de las características esenciales de los conceptos creatividad, potencialidades creativas y actividad científico –investigativa.

Creatividad. Potencialidad de todos, que su desarrollo depende del sistema de actividad y comunicación que propicie la estimulación de los rasgos personológicos asociados al proceso creativo (motivación , autodeterminación, originalidad, flexibilidad y fluidez) en unidad con la situación social contextual en que está inmersa la persona (la historicidad, el estado del conocimiento) y las posibilidades reales que tiene para transitar por las fases del proceso creativo, de modo que pueda obtener y socializar productos nuevos y valiosos para la sociedad. En su análisis se refleja la unidad entre lo afectivo y lo cognitivo (Medina, R. y otros, 2019)

Las múltiples estrategias generadas para desarrollar el pensamiento creativo, según Carranza, M. (2021) son recursos que ayudan a los estudiantes a despertar la curiosidad, su capacidad de investigación e inventiva y de participar en las soluciones de problemas

Potencialidades creativas. A partir de la definición anterior las potencialidades creativas se expresan en las posibilidades que tiene la persona para motivarse por una actividad, ser original y flexible en su actuación, así como poseer autodeterminación. En tal sentido se asume el criterio de Quimis, J. R., Barberán, J. P. y Roca, P (2018, p. 37): “todo estudiante puede ser creativo si se lo propone, si se interesa, si se motiva, si tiene en cuenta su criterio, si participa en la solución de problemas productivos o de servicios, si adquiere habilidades generalizadas y las domina de manera consciente, si define el objetivo que se deriva de la solución de los problemas...”

Por ello, se coincide con Carranza, M. (2021) al considerar que los docentes deben apreciar la creatividad como un potencial que se puede desarrollar en el proceso de enseñanza aprendizaje, a partir de la realización de actividades que despierten la curiosidad, la improvisación y la generación de ideas

Actividad científico- investigativa. Se entiende como la actividad propia del proceso investigativo que requiere de un proceder metodológico que parte de la determinación de un problema científico, en función de alcanzar nuevos conocimientos, para darle solución y alcanzar los objetivos propuestos. Se asumen los criterios de Orama, Y, Pulido, A. y Mena, J. A. (2021) quienes se refieren a las habilidades científico-investigativas como aquellas que permiten realizar de forma eficiente una actividad investigativa relacionada con la profesión descubriendo problemas, describiendo, interpretando, explicando, valorando, prediciendo y transformando el objeto que se investiga

En consecuencia, se considera que las potencialidades creativas en la actividad científico-investigativa de los estudiantes de pregrado se encuentran estrechamente asociadas con el desarrollo de habilidades investigativas relacionadas con la profesión a partir de las cuales descubren un problema científico, lo describen, lo interpretan, lo explican, lo valoran y predicen su solución desde la búsqueda de nuevos conocimientos, para transformar el objeto que se investiga hasta alcanzar los objetivos propuestos. Estas potencialidades se expresan en la motivación intrínseca, originalidad, flexibilidad, fluidez y autodeterminación que evidencian, en el proceso de la investigación

En tal sentido, se tienen en cuenta las consideraciones realizadas por Mena, E. (2009, p. 41) acerca de que en la medida en que el sujeto logre mayor aceptación, seguridad, confianza y autoconocimiento, logrará realizar una mejor autovaloración de sus potencialidades y con ello el desarrollo de sus capacidades creativas

De este modo, se identificaron como variables para la evaluación de las potencialidades creativas en la actividad científico-investigativa de los estudiantes de pregrado: la motivación intrínseca por la actividad, autodeterminación, originalidad, flexibilidad y fluidez (MAOFF).

La motivación humana como proceso psíquico superior ha suscitado inquietudes científicas relacionadas con el desarrollo de la creatividad, en tal sentido aparecen en las ciencias psicológicas diferentes posiciones; entre las que se distinguen las de los psicólogos humanistas. La esencia de sus trabajos sustenta que cuando el individuo logra autorregularse, modifica esencialmente las particularidades cualitativas de todos los elementos psicológicos que intervienen en el proceso creativo, valoran altamente el rol del sujeto, hacen énfasis en la persona como un todo y analizan su funcionamiento pleno e integral

Es importante destacar que del análisis integral y pleno de la persona que exponen los humanistas pueden extraerse elementos como la independencia, confianza en sí mismo y apertura a la experiencia. A pesar de que esta corriente psicológica no considera con objetividad el determinismo socio-histórico de lo psíquico y en particular, de la creatividad, porque sustentan conceptos como los de integración de la naturaleza humana, sin desentrañar la influencia de los factores socio históricos, sus aportes constituyen antecedentes para la comprensión de las características de la personalidad en la creatividad

Otra posición en el análisis de la motivación como elemento importante en la estructuración de la personalidad es la desarrollada por los principales representantes de la escuela histórico-cultural entre los que se destaca Vigotsky (1987), quien aporta importantes reflexiones sobre la categoría motivo, las que explican el carácter orientador y sostenedor de los motivos en la personalidad.

La motivación intrínseca en el desarrollo de las potencialidades creativas del sujeto por una actividad determinada, se considera determinante para el desarrollo creativo del sujeto se va conformando y desarrollando desde las edades más tempranas de la vida, en virtud de un pequeño conjunto de influencias y de las interacciones que establece con ella

Asimismo, expresan de forma clara la marcada interrelación entre motivación, personalidad y creatividad, consideran que la motivación forma parte de la personalidad, que se incluye dentro de ella, que es una expresión, una función y un estado de la personalidad, destacan que en la motivación participan los procesos afectivos (emociones y sentimientos), las tendencias (voluntarias e impulsivas) y los procesos cognoscitivos (sensopercepción, pensamiento, memoria, etcétera) ocupando los afectivos el papel más importante en ella. Argumentan el rol de la motivación como un indicador importante que contribuye al desarrollo de la creatividad

Los autores de este artículo coinciden en que el vínculo de lo afectivo y lo cognitivo es la célula esencial de la regulación del comportamiento, ello permite argumentar su unidad indisoluble al producirse el acto creador y desestimar las distintas posiciones que defienden el predominio de una esfera sobre otra o de las capacidades como responsables directas de la actividad creativa, revelando que es en el despliegue de las formaciones psicológicas motivacionales complejas (los ideales, las intenciones profesionales, las aspiraciones) donde se activa el pensamiento en la búsqueda creadora

Estos aportes constituyen fundamentos importantes y que aplican en esta investigación, porque permiten analizar el papel de la motivación por la actividad investigativa como condición básica para estimular las potencialidades creativas de los estudiantes. Este es un aspecto que no debe perderse de vista en su diagnóstico

La autodeterminación constituye otro importante recurso psicológico en la actuación creativa, se vincula con la autovaloración, que es el juicio que la persona realiza sobre sí mismo, presupone la satisfacción con uno mismo y la aceptación de sí. Los sujetos que tienen una autovaloración baja son muy sensibles a todo lo que afecte su autoevaluación y reaccionan con dolor ante la censura, la crítica o la risa. Cuando los resultados obtenidos no se corresponden con los que esperaban, experimentan una profunda vivencia de frustración. Se manifiesta en las posibilidades para orientarse en situaciones nuevas, hallar un camino propio para nuevas tareas, dominar las experiencias del conocimiento asimilado; es decir, argumentar y sostener el criterio personal

Descubrir problemas en el proceso investigativo, cambiar los enfoques existentes, así como las inconsistencias de las teorías y hacer propuestas propias que se aparten del modo de pensar de la mayoría, son sin lugar a dudas, grandes retos, que en ocasiones no se logran porque aparecen bloqueos mentales relacionados con la falta de entrenamiento de cualidades volitivas como: la pereza, el acomodamiento, la actitud pasiva ante las circunstancias y hacia sí mismo. Para crear, hay que persistir y esforzarse en aras de lograr las metas previstas, de lo contrario no se alcanzan buenos resultados

Por su parte, la originalidad como rasgo psicológico distintivo de las capacidades cognitivas de tipo creador representa la novedad, que implica algo todavía no dado, infrecuente, caracterizado por la frescura y la inventiva, asociada a la producción de ideas y a los productos creados, es decir, en la producción de ideas y la creación de alternativas. Ello reclama prestar especial atención a la diversidad de contradicciones que surgen en el proceso de investigación científica, asociadas a las características del estudiante, a las condiciones en que se desarrolla el proceso, a las aspiraciones sociales e individuales de los sujetos, que favorecen o limitan la aparición de lo nuevo

La fluidez de pensamiento tiene especial significado para que el estudiante utilice la cultura general y los conocimientos avanzados de la ciencia y la tecnología, en la llamada era de la sociedad del conocimiento, desde una concepción transdisciplinar e interdisciplinar que le posibilite actuar en condiciones diferentes a aquellas en las cuales él aprendió. Se reconocen formas de estimulación para la fluidez que son muy útiles como: la ejercitación constante del pensamiento en función de solución a retos profesionales, la búsqueda de múltiples ideas insólitas que permitan resolver problemas de diversa índole, así como la ocupación permanente de la mente en la indagación de nuevas alternativas, en el uso de diferentes métodos y la asociación nutrida y permanente de ideas

La flexibilidad, se revela en la facilidad para modificar puntos de vista, organizar alternativas que favorezcan el cambio y la autotransformación en función de unas u otras exigencias. Se puede tener un pensamiento flexible, y sin embargo, actuar rígidamente, sin personalizar la información que le posibilite la búsqueda o modificación de vías, para reestructurar su campo de acción y tomar decisiones

Además de la sistematización teórica realizada, se aplicaron diferentes métodos propios de la investigación educativa, entre los que se distinguen: la entrevista en profundidad y el criterio de expertos. Los resultados obtenidos en la aplicación de estos métodos permitieron corroborar que entre las potencialidades creativas en la actividad científico-investigativa de los estudiantes de pregrado de la UNISS se distingue su motivación por la actividad investigativa, por lo cual es posible desarrollar la autodeterminación, la originalidad, la flexibilidad y la fluidez

Las ideas hasta aquí expuestas permiten a los investigadores operacionalizar la variable potencialidades creativas en la actividad científico-investigativa de los estudiantes de pregrado del modo siguiente:

	Dimensiones	Indicadores
I	Motivación intrínseca por la actividad científico-investigativa	1.1 Disposición que manifiesta en las tareas propias de la actividad científico-investigativa
		1.2 Satisfacción que expresa con las diferentes actividades científico-investigativas
		1.3 Compromiso con la realización de acciones propias de las actividades científico-investigativas
II	Autodeterminación	2.1 Persistencia para lograr las metas previstas, para alcanzar buenos resultados en la actividad científico- investigativa
		2.2 Construcción de propuestas propias aunque se aparten del modo de pensar de la mayoría
		2.3 Destrucción de bloqueos relacionados con la falta de entrenamiento de cualidades volitivas como: la pereza, el acomodamiento
III	Originalidad que demuestra en las actividades científico-investigativas	3.1 Planificación de acciones novedosas que promuevan el establecimiento de vínculos, entre el conocimiento científico y el práctico
		3.2 Solución de tareas investigativas que exijan novedad para establecer contradicciones significativas, y estilos de comunicación que favorezcan la interacción de lo individual y lo grupal
		3.3 Presentaciones y sustentación de los resultados investigativos de forma novedosa
IV	Flexibilidad que manifiesta en las actividades científico-investigativas	4.1 Facilidad para modificar puntos de vista en el desarrollo de las actividades científico- investigativas
		4.2 Organización de alternativas que favorezcan el cambio necesario en el camino metodológico que asuma
		4.3 Modificación asertiva de vías para reestructurar su campo de acción y tomar decisiones.
V	Fluidez de pensamiento	5.1 Ejercitación constante del pensamiento en función de la solución a retos de la actividad científico- investigativa
		5.2 Búsqueda de múltiples ideas insólitas que permitan resolver problemas en las actividades científico - investigativas
		5.3 Indagación de diferentes métodos y la asociación nutrida y permanente de ideas novedosas

Entre los métodos y técnicas que se recomiendan para el estudio diagnóstico se encuentran la entrevista en profundidad a docentes que integran el colectivo de año, la

entrevista a estudiantes, la encuesta a tutores, el cuestionario de índice de autovaloración a estudiantes y la triangulación metodológica. Seguidamente se presentan los instrumentos a aplicar para cada uno de estos métodos y técnicas. Guía de entrevista en profundidad a docentes que integran el colectivo de año

Objetivo. Constatar la valoración que tienen los docentes del colectivo de año acerca de las potencialidades creativas de los estudiantes en la actividad científico- investigativa para la futura formación doctoral

Se les explicará a los docentes entrevistados que al responder cada una las preguntas tendrán en cuenta una escala tipo Likert del 1 al 5 (1, 2, 3, 4, 5: Inadecuado, Poco adecuado, Adecuado, Bastante adecuado, Muy adecuado respectivamente)

El registrador anotará los argumentos expuestos por los entrevistados.

¿Cómo valora los niveles de disposición, satisfacción, y compromiso de los estudiantes para la actividad científico- investigativa? Argumente

Identifique los estudiantes que en la actividad- científico investigativa realizan acciones novedosas al establecer vínculos entre el conocimiento científico y práctico y en sus presentaciones usan estilos de comunicación que favorecen la interacción de lo individual y lo grupal

Nombre los estudiantes que se distinguen por sus facilidades para modificar puntos de vista, organizar alternativas que favorezcan el cambio necesario en el camino metodológico y reestructuran su campo de acción, mediante la búsqueda de múltiples ideas insólitas que permitan resolver problemas en las actividades científico - investigativas

Realice propuestas dirigidas a estimular en los estudiantes ejercitación constante del pensamiento en función de solución a retos de la actividad científico- investigativa y la destrucción de bloqueos mentales relacionados con la falta de entrenamiento de cualidades volitivas como: la pereza, el acomodamiento

¿Qué opinión le merece el reto de lograr la persistencia en los estudiantes de pregrado para desarrollar las potencialidades creativas, en la actividad científico- investigativa?

En el procesamiento de los datos que se obtengan con la entrevista se les asocian los intervalos de valores de índices [0, 20), [20, 40), [40, 60), [60, 80) y [80, 100], respectivamente; de manera que, conociendo el valor del índice, se puede determinar la categoría de la dimensión

Guía de entrevista a estudiantes

Objetivo. Obtener información acerca de la percepción de los estudiantes acerca de la actividad científico- investigativa para la futura formación doctoral

Como parte del proceso de aplicación de la entrevista los entrevistadores deberán crear un ambiente creativo favorable, donde se enfatice en la importancia de este estudio para la futura formación como doctores en ciencias y el papel que podrán desempeñar en pos de una transformación económico-social sostenible en la sociedad cubana.

¿Consideras que los docentes que interactúan contigo te motivan para la actividad científico- investigativa? Sí o No. ¿Por qué?

¿En qué espacios los docentes que interactúan contigo te preparan para la actividad científico- investigativa?

¿Qué docentes prefieres para la actividad científico- investigativa? ¿Por qué?

En el procesamiento de los datos que se obtengan con la entrevista a estudiantes, por ser preguntas abiertas se realizará el análisis a partir de la identificación de palabras claves empleadas por los estudiantes en sus respuestas, de modo que se determinen las tendencias de los criterios de los integrantes de la muestra

Este resultado será triangulado con los datos obtenidos en los resultados de la aplicación del número IV.

Encuesta a tutores

Objetivo: Obtener información sobre el modo de actuación de los tutores del trabajo científico estudiantil y su percepción acerca de los indicadores de motivación y originalidad en los estudiantes

Instrucciones: Estamos haciendo un estudio con el objetivo de constatar mejorar la calidad de la dirección del trabajo científico estudiantil.

Analice los siguientes planteamientos y marque con una X la opción que se corresponde con su situación. Para ello tenga en cuenta que se refiere a la forma con que lo realiza en una escala del 1 al 5 (1, 2, 3, 4, 5: Inadecuado, Poco adecuado, Adecuado, Bastante adecuado, Muy adecuado)					
Planteamientos	1	2	3	4	5
1. Disposición, satisfacción y compromiso que tienen sus estudiantes por las tareas propias de la actividad científico-investigativa					
2. Novedad en presentación y sustentación de los resultados investigativos de sus estudiantes					
3. Orientación a sus estudiantes para que planifique acciones novedosas que promuevan establecer vínculos, entre el conocimiento científico y el práctico					
4. Orientación de tareas investigativas que exijan novedad para establecer contradicciones significativas, y estilos de comunicación que favorezcan la interacción de lo individual y lo grupal					
5. Recomendación para que sus estudiantes asuman el cambio necesario en el camino metodológico, modifiquen puntos de vista y reestructuren su campo de acción para tomar decisiones en el desarrollo de las actividades científico- investigativas					
6. Ejercitación de la modificación de puntos de vista, búsqueda de ideas insólitas, solución a retos que permitan resolver problemas de la actividad científico- investigativa					
7. Estimulación a sus estudiantes para que persistan, construyan y rompan bloqueos en función de las metas previstas, para alcanzar buenos resultados en la actividad científico- investigativa					

En el procesamiento de los datos que se obtengan con la encuesta, se procederá como en el instrumento I; es decir, se les asocian los intervalos de valores de índices [0, 20), [20, 40), [40, 60), [60, 80) y [80, 100], respectivamente; de manera que conociendo el valor del índice, se puede determinar la categoría de la dimensión

Cuestionario de índice de autovaloración a estudiantes

Objetivo: Conocer el vínculo afectivo de los estudiantes en la actividad científico-investigativa y determinar el índice de autovaloración

Instrucciones:

El cuestionario consta de tres partes. Lee cada proposición y contesta en la hoja de respuesta. Es importante que respondas todas las preguntas y lo hagas con sinceridad, de ello depende la validez y científicidad de este estudio que servirá para estimular el desarrollo de tus potencialidades creativas para la actividad científico-investigativa

I. Parte.

1. ¿Te gusta la investigación científica?

a) La investigación científica me gusta mucho,b) Más bien siento agrado que desagrado,c) Ni me gusta ni me disgusta,d) Más bien me desagrada,e) No me gusta nada,f) No puedo evaluarlo.

2. ¿Cómo valoras la motivación que despierta en ti las actividades científico-investigativas?

a) Me interesan mucho,b) Tienen bastante interés para mí,c) Me resultan indiferentes,d) Tienen poco interés para mí,e) No me interesan nada,f) No sé qué decir

3. ¿Cómo valoras tu creatividad en relación con la investigación científica?

a) Considero que poseo muchas potencialidades para ser creativo en la actividad científico- investigativa,b) Me considero con algunas potencialidades,c) Considero que no es necesario ser creativo para las actividades científico- investigativas,d) Considero que poseo pocas potencialidades para investigar,e) Considero que no poseo las potencialidades creativas suficientes para las actividades científico- investigativa,f) No puedo valorarlo

4. Si tuvieras la oportunidad de cambiar las actividades investigativas que realizas en el pregrado

a) No lo haría jamás,b) Creo que no lo haría,c) Me es indiferente,d) Lo haría con agrado,e) Me gustaría muchísimo,f) No sé qué decir

5. Si hubieras tenido la oportunidad, ¿te hubiera gustado no hacer investigaciones?

a) No lo haría jamás,b) Creo que no lo haría,c) Me da lo mismo,d) Lo haría con agrado,e) Me gustaría muchísimo,f) No sé qué decir

6. ¿Cómo valoras la motivación que despierta en ti las actividades del componente investigativo?

a) Me siento muy comprometido con las actividades que realizo en como parte del componente investigativo b) Me siento comprometido con las actividades que realizo,c) Cumpro con las tareas pero no me siento comprometido con ellas,d) No me siento muy comprometido con las actividades que realizo como parte del componente investigativo, e) No despiertan interés es mí,f) No puedo evaluarlo

7. ¿Antes de ingresar a la universidad deseabas realizar investigaciones? a) Sí. b) No. c) Tenía dudas

8. ¿Cómo te sientes durante el desarrollo de las actividades investigativas?

a) Me siento muy satisfecho, b) Me siento más satisfecho que insatisfecho, c) Me resulta indiferente

d) Me siento más insatisfecho que satisfecho, e) Me siento totalmente insatisfecho, f) No puedo evaluarlo

9. Desde tu ingreso a la universidad hasta el momento ¿cómo ha evolucionado tu motivación por la actividad científico investigativa?

a) Se ha incrementado en gran medida, b) Ha disminuido en lugar de aumentar, c) Ha aumentado algo, d) Ha disminuido gradualmente, e) Se mantiene igual, f) No puedo evaluarlo

10. Actualmente, ¿qué es lo que más y lo que menos te agrada de tu formación profesional?

II. Parte

1. ¿Cuáles son tus mayores aspiraciones con respecto a tu futuro en la profesión? (Señala en la hoja de respuestas en qué medida las siguientes aspiraciones tienen importancia para ti.)

a) Cumplir con mi deber social como ciudadano

b) Llegar a profundizar en los problemas teóricos y prácticos propios del objeto de la profesión mediante la investigación científica

c) Formarme como doctor en ciencia

d) Poner a prueba mi creatividad para lograr el éxito en esta la profesión desde la investigación.

e) Entrenarme en la búsqueda de soluciones a los problemas por la vía de la innovación

f) Satisfacer mi necesidad de tener prestigio y de ser reconocido como buen profesional

g) Aprender a investigar y descubrir aspectos novedosos

h) Ser reconocido como un excelente investigador

i) Obtener resultados científicos que me permitan una elevada remuneración económica

III. Parte

De todas las anteriores aspiraciones, señale en la hoja de respuestas el orden de las cinco más importantes para ti

II. Selecciona el número de la escala que represente el grado de importancia que tiene para ti cada una de las aspiraciones referidas

0 – No puedo evaluarlo. 1 – En casi nada 2-- En todo

3 – Indiferente para mí. 4 - En agrado moderado. 5 – Muy agradable para mí

a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____

f) _____ g) _____ h) _____ i) _____ j) _____
k) _____ l) _____ m) _____ n) _____ o) _____

Este cuestionario consta de tres partes dirigidas a determinar algunos elementos de la esfera motivacional hacia la actividad científica investigativa. En la primera parte se formulan 10 preguntas de la integración de los valores de estas respuestas se obtiene el índice de autovaloración profesional. La segunda y tercera partes de este cuestionario están estrechamente relacionadas. En sus preguntas se exploran los motivos sociales generales, cognitivos científicos, personales, personales de autoformación y personales, además se logra que el estudiante jerarquice sus aspiraciones con respecto a la actividad científico investigativa y su formación como doctor

V. Triangulación metodológica

Al aplicar este método los investigadores tendrán en cuenta los vínculos que se observan en los resultados obtenidos entre los diferentes instrumentos. Se recomienda realizar un estudio de coincidencias y divergencias que permitan visualizar el estado real de las potencialidades creativas de los estudiantes de la muestra seleccionada

El objetivo del diagnóstico que se propone es poder determinar las potencialidades creativas que poseen los estudiantes del pregrado para diseñar todo el proceso formativo en favor de desarrollarlas. De manera que esta es una valoración inicial que no se mantiene estática durante toda la carrera universitaria

Conclusiones

A modo de conclusiones se puede afirmar que no existe consenso generalizado sobre los criterios e indicadores de creatividad. Cada autor remarca los suyos propios y también se aprecian criterios diversos acerca de su evaluación. Se asumen por la naturaleza de este estudio las dimensiones: motivación del sujeto por la actividad que le permita afrontar su complejidad; autodeterminación para reestructurar su campo de acción, tomar decisiones, plantear metas y proyectos novedosos; originalidad, fluidez; y flexibilidad

A partir de este antecedente se operacionaliza la variable potencialidades creativas en la actividad científico -investigativa de los estudiantes de pregrado de la UNISS, con cinco dimensiones: motivación, autodeterminación, originalidad, fluidez y flexibilidad (MAOFF). En cada una de estas variables se determinan tres indicadores, para un total de quince

Los instrumentos que se recomiendan emplear para el estudio diagnóstico son las guías de entrevistas en profundidad a docentes que integran el colectivo de año, la guía de entrevista a estudiantes, la encuesta a tutores y el cuestionario de índice de autovaloración a estudiantes.

Bibliografía

- Carranza, M. (2021). Pensamiento creativo: un estudio holístico en la educación. *Revista Innova Educación*. Vol. 3 No. 4
- Concepción, M. L., Remedios, J. M., y Hernández, T. (2017). Barreras asociadas a la creatividad de los docentes: una propuesta de solución. *Revista Pedagogía y*

Sociedad, 20 (49), 48-64. <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogía-y-sociedad>

Díaz-Canel, M., 2022. Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. Vol. 12, No. 2

Medina, R. y otros (2019). El desarrollo de la creatividad en la formación universitaria. *Revista Cubana de Medicina Militar*, vol.48, suppl.I. <http://scielo.sld.cu/scielo.php>

Orama, Y, Pulido, A. y Mena, J. A. (2021).El proceso de formación de las habilidades científico investigativas en la especialidad Trabajo Social. Caracterización. *Revista Mendeive* Vol. 19 No 1.

Quimis, J. R., Barberán, J. P. y Roca, P (2019). Creatividad profesional: necesidad de la universidad actual. *Opuntia Brava*, vol.11. (Especial 1) pp. 35-44

Vallejo, A. B; Nader, J. D, y Rincón, T. (2020). Investigación y creatividad para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes universitarios de la salud. *Educación Médica Superior*. 34(3).

Vigotsky, L. (1987). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana: Editorial Científico-Técnica.

LA HABILIDAD ESCUCHAR EN LA FORMACIÓN DEL MAESTRO PRIMARIO PARA UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD

THE LISTENING SKILL IN PRIMARY TEACHER TRAINING FOR QUALITY EDUCATION

MSc. Yordany Meneses Romero¹. Correo: yordanyosby@yahoo.com:
ORCID: [0000-0002-2746-8135](https://orcid.org/0000-0002-2746-8135)

MSc. Jorge Daniel Cáceres Ortiz ². Correo: jdcacerez@uniss.edu.cu

MSc. Mercedes Cecilia Hernández Quesada¹. Correo: mhernandez@uniss.edu.cu
ORCID: [0000-0002-8941-6314](https://orcid.org/0000-0002-8941-6314)

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. CUM Julio Antonio Mella de Trinidad. Sancti Spíritus, Cuba

²Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Sancti Spíritus, Cuba

Resumen

Dentro de las habilidades comunicativas la escucha presenta una gran importancia a partir de considerar que implica sentir lo que trasmite otra persona, comprender el mensaje captado, evaluar y decidir su importancia y validez en determinado contexto y responder el mensaje del interlocutor, lo cual significa que sin su desarrollo no se pueden comprender los mensajes orales.

En la ponencia se presenta un estudio teórico relacionado con el desarrollo de la habilidad escuchar en la formación del maestro primario. La propuesta se sustenta en los postulados socio-histórico-culturales de Vygotsky, dada su estrecha relación con la comunicación y el enfoque comunicativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la comunicación. Para la realización de la investigación fueron empleados como métodos del nivel empírico: la observación pedagógica, la encuesta, el pre-experimento y el análisis de documentos, del nivel teórico se utilizaron el análisis y síntesis, el histórico y lógico y el inductivo y deductivo

Palabras clave: habilidades comunicativas, escuchar, maestro primario

Summary

Within the communicative skills, listening is of great importance considering that it implies feeling what another person transmits, understanding the captured message, evaluating and deciding its importance and validity in a certain context and responding to the interlocutor's message, which means that without its development, oral messages cannot be understood. The paper presents a theoretical study related to the development of the ability to listen in the training of the speech therapist teacher. The proposal is based on Vygotsky's socio-historical-cultural postulates, given its close relationship with communication and the communicative approach to the teaching-learning process of communication. To carry out the research, the following methods were used at the empirical level: pedagogical observation, survey, pre-experiment and document analysis, at the theoretical level analysis and synthesis, historical and logical, and inductive and deductive were used

Key words: communication skills, listening, speech therapist

Introducción

Las universidades son espacios idóneos para rechazar cualquier tendencia que intente destruir la obra humana; sus fines están encaminados a promover los valores universales, innovar y buscar soluciones pertinentes en función de conformar un mundo mejor para las actuales y futuras generaciones.

En la conferencia especial “La Educación Superior Cubana; en la búsqueda de la excelencia”, Vecino Alegret (2002) expresó: “...la Universidad, donde quiera que esté debe tener como visión un entorno donde la razón se imponga a la fuerza, y se debe consolidar como institución científica, tecnológica y humanista”. (p.15)

El maestro es un educador político por excelencia de las nuevas generaciones, por lo que debe tener un dominio consciente del contenido, expresar sus ideas y actuar en el contexto de la escuela, la familia y la comunidad para lograr, conjuntamente con otros factores su transformación

En este proceso de perfeccionamiento en la formación inicial de los maestros el desarrollo de su competencia comunicativa es vital pues está presente en cada una de las funciones inherentes a la profesión. No se puede hablar del cumplimiento de la función docente si el maestro no ha desarrollado habilidades para expresar de forma correcta el contenido o para escuchar con atención las respuestas de sus educandos en el proceso educativo y de enseñanza- aprendizaje

El personal docente debe lograr en mayor medida la comunicación alumno-maestro, condición necesaria en el proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje actual, donde el educando se convierte en producto de su aprendizaje y en el centro de la actividad

En tal sentido las habilidades comunicativas hablar, leer, escribir y escuchar son necesidades humanas, y para un estudiante que se forma como maestro primario, constituye un requerimiento necesario ya que exige de él la acertada comunicación en el ámbito escolar, familiar y comunitario

Por la importancia de la comunicación en el proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje un grupo considerable de autores han argumentado su valor en la educación, entre ellos se destacan: Luria, A. R.; (1978); Leontiev, A.N; (1982); André Conquet (1983); González, V.; (1989); González Rey, F.; (1995); L.S. Vigotsky (1998); Cassany (1999); Ojalvo Victoria; (1999); Figueredo Escobar; (2000); Castellanos Simons, D.; (2001); Fernández González, A. M.; (2002); Baéz García, M (2006); Domínguez García. I.; (2007); Roméu Escobar, A.; (2007); Álvarez Echevarría, María Isabel; (2007); Aguilar Benítez; (2007); de la Cruz Pazo Quintana, T.; (2008); Domínguez García, I.; (2010); Bernaza Rodríguez, G.; (2013); Fragoso Ávila, J.; (2013); Meneses Romero, Y.; (2014); Moyá Ruiz, M.; (2016); Pérez Vázquez Y.; (2017); Martí Núñez, A.; (2018); Morales Pupo, B. R.; (2019)

Todos coinciden en precisar la estrecha relación que se manifiesta entre las categorías educación y comunicación y en la importancia que ambas tienen para la labor del docente

En el proceso de formación inicial del maestro primario se destaca su carácter integral, pues en su trayectoria estudiantil ha de lograr la adquisición de una vasta cultura pedagógica desde lo académico, lo investigativo y lo laboral, de tal forma que al egresar

se encuentre cada vez en mejores condiciones para el ejercicio exitoso de su labor y sea un profesional competente para contribuir a la solución de los problemas de su profesión

El maestro primario, así como las distintas personas que de una u otra forma se relacionan con el educando en la escuela, lo hacen a través de su comunicación con él. Toda institución, junto a la comunicación diferenciada que se establezca por los miembros entre sí, se caracteriza por un determinado estilo de comunicación, por determinadas pautas, reglas y valores que caracterizan la comunicación, la que se expresa en las funciones esenciales que desempeña la institución

Dentro de la competencia comunicativa la habilidad escuchar desempeña una función esencial porque para decodificar la producción verbal, para identificar la variedad de la lengua a la cual corresponde el discurso escuchado, para detectar y desentrañar los mensajes de los interlocutores o los emitidos por los me Sancti Spíritus, Cuba dios de comunicación masiva el estudiante necesita realizar una escucha eficiente

Sin embargo, muchas de las dificultades que persisten en el aprendizaje tienen sus causas en que no están preparados para escuchar e interpretar los mensajes orales, por lo que esta investigación se orienta a analizar el desarrollo de las habilidades comunicativas en el maestro primario y en particular el desarrollo de la habilidad escuchar

Desarrollo

En la labor educativa del maestro primario, la utilización del ejemplo personal constituye uno de los métodos más eficaces en la formación de cualidades, valores y modos de actuación acordes a los propósitos sociales de la educación, no se puede perder de vista que lo importante es lo que hacemos y no solo lo que decimos, de ahí la importancia de desarrollar habilidades comunicativas en el educador que debe caracterizarse por su excelencia en este aspecto, entiéndase como modelo lingüístico

Se precisa como un objetivo fundamental en su Modelo del Profesional, lo que se traduce en el desarrollo de una alta competencia en las habilidades comunicativa

Los maestros primarios en formación que se preparan para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de la Educación Primaria deben recibir una adecuada preparación para el trabajo en la asignatura Lengua Española, tienen necesidad de saber escuchar pues deben observar actividades, clases en la escuela primaria, donde las habilidades que tengan en ese sentido son imprescindibles, deben escuchar las explicaciones de sus maestros, necesitan aprender a diagnosticar la lectura y la comunicación oral de los educandos y si no han desarrollado habilidades en ese sentido les será imposible el desarrollo exitoso de su labor profesional.

En tal sentido, se requiere de una atención comprensiva, preparar la atención auditiva para fijar los aspectos importantes de lo que van a escuchar, requieren, además, de la preparación afectiva para la toma de notas, que implica escuchar, seleccionar y escribir

Un estudio realizado por los profesores del Colectivo de carrera de la Licenciatura en Educación Primaria del Centro Universitario Julio Antonio Mella de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez.”, permitió apreciar que aunque pueden leer y escribir de manera correcta, presentan limitaciones para la recepción de los mensajes orales, muchas de las dificultades que persisten en el aprendizaje de los estudiantes tienen sus

causas en que no están preparados para escuchar e interpretar los mensajes orales, por lo tanto en el desarrollo de su práctica profesional no han podido desarrollar con la calidad requerida el diagnóstico efectivo de las dificultades que presentan los educandos en su comunicación oral y la lectura. Además, presentan limitaciones para la recepción de los mensajes orales que se manifiestan en:

Interpretar y comprender el mensaje que se transmite por un emisor que lee o habla.

La tendencia a la ejecución, observada en que un grupo considerable de estudiantes, no esperan que el interlocutor, sea el profesor u otro estudiante, termine el enunciado para contestar lo que se le pregunta o se le indica.

La desconcentración, porque escriben, leen, usan el celular o conversan con sus compañeros mientras el profesor explica o un estudiante responde.

Decidir la importancia y validez de lo escuchado en determinado contexto.

Comentar sobre una película o documental hablado en español que terminaron de visualizar, aunque este sea corto.

Lo que trae como consecuencia dificultades en la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las habilidades comunicativas en general y la escucha en particular, lo que justifica que es una prioridad de este colectivo pedagógico el tratamiento a esta temática por la vía de la ciencia

Por todo lo anterior planteado como problemática y sobre la base de las potencialidades se formula el siguiente problema científico: ¿Cómo desarrollar la habilidad escuchar en el proceso de formación del maestro primario?

Comunicar es una habilidad que se aprende. Hasta qué punto se haga, determina el correcto desempeño en la sociedad actual, donde el acto de leer, escribir, escuchar y hablar está mediado por los nuevos dispositivos tecnológicos. Una comunicación efectiva mejora la interacción con los entes participantes en el proceso y en cada contexto en el que se desarrolle el individuo, favorece la comprensión en todo el transcurso del proceso informativo y la aprehensión del conocimiento. Esto incide en las relaciones interpersonales entre los profesionales y hacia sus interlocutores

El desarrollo de habilidades comunicativas en la formación del maestro primario es crucial no solo para la obtención de buenos resultados en el proceso comunicativo y de diagnóstico, sino también para desempeñarlo con eficacia. Su expresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuirá a un desempeño acorde con las nuevas funciones que le impone la sociedad, en las que los procesos comunicativos constituyen entes esenciales

Para Cassany (1999) las habilidades comunicativas básicas son el modo en que el sujeto realiza su actividad comunicativa, para lo cual necesita disponer de un sistema de acciones y operaciones que le garanticen el éxito, es decir, el logro del objetivo propuesto

En esa misma línea se pronuncia Domínguez García, I (2010: 21-22) al expresar que la competencia comunicativa es la suma de todas las posibilidades lingüísticas que posee el sujeto para producir e interpretar mensajes, a la cual se añaden otras paralingüísticas que se refieren a la mímica o los gestos que acompañan a los enunciados verbales en

la comunicación oral, y otras no lingüísticas que se derivan del conjunto de conocimientos que el sujeto posee sobre el mundo (competencia cultural)

El objetivo fundamental que la escuela debe desarrollar en relación con la comunicación es que los estudiantes sean capaces de desarrollar las habilidades que les permitan comunicarse verbalmente y por escrito de acuerdo con las diversas intenciones y situaciones comunicativas de la vida en sociedad

De todas las habilidades comunicativas es la escucha la primera que se desarrolla desde nuestros primeros años de vida. Sin embargo, el interés de los niños y de los adolescentes por la escucha decae muchísimo durante su paso por la escuela y la mayoría termina sus estudios con un pobre desempeño en la escucha atenta e inteligente

Sin embargo escuchar es la que suele despertar menos interés en la vida cotidiana. Se puede afirmar elogiosamente de alguien que es un buen orador, que escribe muy bien, o incluso que es un buen lector; pero decir de la misma manera que escucha bien o que es un buen oyente, resuelta como mínimo, extraño. En cambio son más corrientes las expresiones referidas a la falta de comprensión oral: alguien que no sabe escuchar o que tiene poco oído y demasiada lengua

La imagen más popular de alguien que está escuchando es el auditorio silencioso de una conferencia, que presta atención a lo que se dice. Sin embargo, la comprensión oral no es, en la mayoría de las ocasiones una actividad pasiva o silenciosa

En general, escolares y maestros no siempre tienen en cuenta la habilidad de escuchar en la clase de lengua. Seguramente no existen discusiones profesionales sobre su importancia, y en la práctica no se le dedica una atención especial. Se supone que los estudiantes ya saben escuchar y que vale más que se apliquen los esfuerzos en otras direcciones: lectura, escritura, gramática, etc., sin tener conciencia que la base para obtener estos conocimientos es una escucha eficiente

Cuando los niños y las niñas llegan a la escuela ya entienden las cosas más elementales y, progresivamente, durante su escolarización, los que mayor interés cognoscitivo manifiestan desarrollan la habilidad de escuchar de forma natural, paralelamente con su crecimiento y sin necesidad de un tratamiento didáctico específico. Estos alumnos aprenden a escuchar de la misma manera que aprenden todas aquellas cosas que los maestros no se proponen enseñar. Es por ello que es muy común observar en las aulas que los maestros hablan y un grupo considerable de los alumnos no retienen la información, no saben seleccionarla y que existe una tendencia marcada a la ejecución sin escuchar totalmente las instrucciones o mensajes, hablan a coro o no respetan los turnos de participación

Resulta bastante habitual tener que repetir las instrucciones de un ejercicio más de cuatro y cinco veces para conseguir que se comprendan, que un alumno no pueda resolver un problema de cálculo porque no comprende la formulación oral, o que tenga dificultades para seguir las explicaciones sobre el contenido de una asignatura. Esto resulta más difícil cuando se trata de niveles de comprensión más refinados, como el captar ironía, el sarcasmo, las ambigüedades o los dobles sentidos de un discurso

Es a partir de estos detalles que los maestros se reafirman en el convencimiento de que los alumnos tienen carencias importantes de comprensión que incluso les impiden desarrollarse en otras materias.

Varios hechos contribuyen a fomentar esta situación: la literatura sobre didáctica ha empezado a tratar este tema muy recientemente, hay pocos materiales para trabajar en clase, resulta difícil evaluar la comprensión de lo que se escucha puesto que se trata de un proceso no observable externamente a diferencia de la expresión oral o escrita

Saber escuchar requiere de preparar la atención auditiva para que los alumnos se fijen en aspectos importantes de lo que van a escuchar, requiere además de la preparación afectiva para la toma de notas, que no es correr detrás de todo lo que se dice para anotarlo, sino es escuchar, seleccionar y escribir.

Cuando se hace referencia al verbo oír se expresa la recepción física de ondas sonoras a través del oído. Cuando se habla del verbo escuchar, además de oír, también interviene la capacidad de recibir y de responder al estímulo físico y de usar la información captada; es el proceso por el cual el lenguaje hablado se convierte en significado en la mente de quien recepciona, de quien escucha y en este proceso intervienen aspectos cognitivos tales como: la percepción y la memoria auditiva, la capacidad para discriminar los sonidos, la concentración, la comprensión, la interpretación de lo escuchado

Escuchar es comprender el mensaje y para hacerlo se debe poner en marcha un proceso cognitivo de construcción de significado y de interpretación de un discurso pronunciado oralmente. Desde una óptica pedagógica se pueden distinguir tres tipos de contenidos que intervienen en la habilidad de escuchar: procedimientos, conceptos y actitudes. (Ojalvo, V. y Castellanos A., 1995)

Entre los procedimientos se encuentran las habilidades: reconocer, seleccionar, interpretar, inferir, anticipar, retener. Como se aprecia todas requieren de concentración y de la atención precisa del sujeto que escucha, pero además de una fuerte motivación

El receptor reconoce voces, sonidos, palabras de nuestra lengua, percibe sucesivamente los sonidos que se encadenan en palabras y oraciones, escoge lo que parece relevante y lo agrupa en unidades coherentes y significativas, le atribuye un sentido seleccionado anteriormente y le impone una estructura sintáctica a cada palabra, a cada oración que escucha. (Cassany, 2000)

También puede anticiparse a lo que el emisor puede decirle y en muchas ocasiones interrumpirlo para decir: “ya sé lo que me vas a decir”, demostrando en este caso tener dificultades para escuchar. Sin embargo puede convertirse en una buena habilidad para la escucha si lo hace en el plano del lenguaje interno. Favorecer las predicciones sobre la base de preinformaciones o conocimientos previos implica eliminar las barreras gnoseológicas que se producen por falta de conocimientos y esto provoca un desinterés y, por tanto, la distracción, enemiga de la concentración y de escuchar activamente (<http://mba.americaeconomia.com>)

Cuando se ha desarrollado la habilidad de escuchar el receptor utiliza estrategias de predicción y se anticipa expresando frases y palabras que ayudan al emisor a seguir hablando como son: ¡Y seguro que después se marchó! ¡Y se acaba aquí!, ¿Verdad?, entre otras expresiones. Esto hace que se pueda obtener mayor información de la fuente emisora, pero solo se aprecia en sujetos atentos

El 93% de la comunicación es no verbal, las sonrisas, las miradas, los abrazos, la indiferencia, todos forman parte del orden del lenguaje corporal. La palabra del maestro o profesor, fluida con variedad de matices, tonos, inflexiones, estimula la escucha. Pues

el estudiante realiza inferencias de esas fuentes no verbales y es capaz de interpretar los estados de ánimo, el tono de voz y las actitudes del hablante. Es por ello que el emisor tiene que acompañar el discurso con un buen comportamiento no verbal: mirar a los ojos, asentir y sonreír para que pueda ser bien interpretado. (Álvarez Echevarría, M. I., 2007)

Mientras se escucha, se exige constantemente que se responda o que se ofrezca retroalimentación a la persona que habla. La respuesta puede ser verbal o no verbal: miradas, gestos, vocalizaciones, entre otras. Como consecuencia de estas respuestas continuas (pausas, gestos, cambios de ritmos o entonación, el discurso se fracciona en fragmentos breves que se escuchan por separado

Además del discurso verbal existen otros estímulos sensoriales (ruidos, olores, aspecto visual, tacto, etc.) que nos dan información que se utiliza para interpretar los mensajes

Otro aspecto de suma importancia en el trabajo con la habilidad escuchar está relacionado con la retención del mensaje por el receptor pues se guardan durante unos segundos en la memoria determinados elementos del discurso que el que escucha considera importante. Sin embargo el docente debe considerar que cuando se trasmite una información muy amplia en un corto tiempo también se afecta el proceso de la escucha pues no se puede retener con precisión tanta información. Desde el punto de vista didáctico el docente debe conocer que cuando presente el contenido tiene que lograr que la información que desea transmitir esté organizada lógicamente y resulte novedosa para el estudiante

La determinación de la intención que se persigue no debe ser simplemente informativa; sino que debe producir un efecto utilitario, es decir, que el oyente perciba lo esencial de lo que escuchará y las relaciones que esto guarda con sus experiencias y con determinadas perspectivas de aplicabilidad. Los alumnos escuchan mejor cuando se les estimula la curiosidad, cuando se les motiva, cuando se les presentan ideas en formas variadas, atractivas, originales

Se escucha con un objetivo determinado: obtener información, recibir una respuesta, entender algo y con expectativas concretas sobre lo que se va a oír: tema, tipo de lenguaje, estilo (Aguilar Benítez, 2007)

Se estimula la escucha cuando se orienta bien el objetivo o propósito de cada actividad, cuando el estudiante sabe qué hacer, cómo hacer, por qué hacer, para qué hacer, y cuando se le estimula y refuerza

Otro de los aspectos que intervienen en la habilidad escuchar está relacionado con los conceptos que se transmiten pues para que puedan ser interpretados tienen que tener adecuación a la situación de comunicación en que se produce el acto comunicativo, coherencia, adecuada sintaxis y una correcta presentación

Sobre los contenidos que tienen que ver con las actitudes es muy importante que en el desarrollo de la habilidad escuchar se trabaje para que el receptor obtenga competencia cultural en relación con el referente del cual se trate, porque se hace difícil reconocer, seleccionar, interpretar, inferir, anticipar algo que no se conoce o del cual no se tiene conocimientos previos

Además la propia educación formal del sujeto que interviene en el proceso de

decodificación del mensaje oral influye de forma decisiva en su interpretación. Si no hay una cultura del diálogo, de los espacios y los turnos para intervenir entonces se producen ruidos en la comunicación que afectan la escucha.

Una buena escucha implica sentir lo que transmite otra persona, interpretar y comprender el mensaje captado, evaluar y decidir su importancia y validez en determinado contexto, responder el mensaje del interlocutor. Estos aspectos exigen tomar conciencia de las posibilidades de tergiversación de los mensajes y tratar de diferenciar los hechos de las suposiciones y las opiniones. (Ojalvo Victoria, 1999)

En el desarrollo de la habilidad escuchar las relaciones interpersonales pueden afectar la escucha pues si estas son de competencia se da lo que se llama una “escucha defensiva”, la cual consiste en proteger nuestras posiciones, escuchar sin ser receptivos a lo que dicen otros y querer influir en ellos sin brindarles la posibilidad de que influyan sobre nosotros. (Fernández González, A., 2002)

Es por ello que es importante que en el aula se desarrollen relaciones de colaboración y se logre un clima psicológico que tienda a una relación empática. Esto no quiere decir que las relaciones de competencia entre los estudiantes siempre sean negativas, pues si se provocan por el docente para estimular el aprendizaje y son bien manejadas ayudan a motivar e incentivar el aprendizaje y lograr una mayor concentración de los estudiantes en la información que se brinda.

Otras de las dificultades que se presentan en el desarrollo de la escucha están relacionadas con un limitado conocimiento de los factores que influyen en el acto de escuchar, así como el desconocimiento de las premisas necesarias para lograr un ambiente adecuado: el silencio, el respeto a la palabra ajena, la necesidad de atender y pensar en lo que otros dicen; la disciplina que entraña pedir la palabra, esperar a que termine el interlocutor, no hablar a coro, etc. Estos elementos deben constituir la partida y guía para el desarrollo de las habilidades de escuchar en los alumnos

Según Aguilar Benítez (2007) existen diferentes formas de escuchar. Ellas son: La escucha atencional: que es la que se manifiesta cuando se siguen instrucciones u órdenes. Es predominante en la actividad escolar y se desarrolla y ejercita desde todas las asignaturas escolares.

Todas estas formas tienen que desarrollarse en el ámbito educativo porque es importante que un estudiante desarrolle la escucha intencional y analítica, pero la escuela tiene que desarrollar su espiritualidad enseñándolos a escuchar música, a disfrutar de la recitación de un poema, de la lectura de textos narrativos, históricos, entre otros. Además en el proceso de diagnóstico el profesor puede confundir la escucha marginal de un estudiante con una falta de atención

A partir de estas reflexiones teóricas el autor considera que un estudiante tiene desarrollada la habilidad escuchar cuando es capaz de mantener una actitud de respeto a las ideas y opiniones de otro con una escucha atenta; que le permita reconocer, seleccionar, interpretar, inferir, anticipar o retener la información que transmite otra persona para interpretar y comprender el mensaje, evaluar y decidir su importancia y validez en determinado contexto y responder si se le solicita

El docente necesita conocer que se escucha mejor en las primeras horas de la mañana; de aquí que se necesite motivar más y orientar mejor la escucha en la medida en que

aumentan las horas del día y los turnos de clases que recibe el alumno

También el estudiante escucha mejor cuando el profesor deja unos segundos para reflexionar o pensar antes de responder, cuando da confianza y hace que sus estudiantes pierdan el temor a equivocarse, cuando las preguntas son abiertas y no requieren solo de respuestas monosilábicas, pues se incrementa la oportunidad de participar y discutir y el clima es favorable a una comunicación abierta, sincera, franca

A continuación se presenta un ejemplo de una acción que puede ilustrar todos los referentes expuestos en la ponencia, encaminadas al desarrollo de la habilidad escuchar en el proceso de formación del maestro primario.

Estas tareas de aprendizaje se vinculan con la labor diaria que realiza el maestro primario en su ejercicio profesional. Además se concreta en todas las dimensiones del currículo de la formación del Licenciado en Educación Primaria

Tarea de aprendizaje

Título: Escuchar bien para poder diagnosticar

Objetivo: Escuchar atentamente la lectura de un educando para detectar las insuficiencias que presenta

Medios: un video donde se presenta un niño leyendo un texto, una hoja que contiene los indicadores del diagnóstico de la lectura, pizarra

Desarrollo

¿Qué debemos hacer para poder escuchar?

¿Cuáles son los indicadores para evaluar la lectura de un educando?

¿Qué relación existe entre el diagnóstico de lectura de los educandos y el desarrollo de la habilidad escuchar del maestro?

Se les orienta a los estudiantes que escuchen detenidamente la lectura que realizará un educando de tercer grado.

Los estudiantes escucharán atentamente la lectura para ir haciendo apuntes en la hoja con los indicadores del diagnóstico de la lectura. Para ello realizarán las siguientes acciones:

Escuche detenidamente la lectura del fragmento del texto seleccionado.

Diagnostique de acuerdo a los indicadores para el diagnóstico de la lectura.

Localice dónde están las mayores potencialidades, dificultades y regularidades en cuanto a los indicadores del diagnóstico (indicadores y cualidades más afectados). Interprete los resultados obtenidos.

Posteriormente los estudiantes exponen los resultados obtenidos en el proceso de escucha en relación con el diagnóstico de lectura. Se realizan valoraciones sobre el diagnóstico realizado y el desarrollo de la habilidad escuchar.

Conclusiones

La habilidad escuchar desempeña una función esencial en el diagnóstico de la lectura para poder determinar con precisión las insuficiencias que presentan los educandos en este componente.

La amplia revisión bibliográfica permitió argumentar los fundamentos teóricos y metodológicos relacionados con el desarrollo de la habilidad escuchar en el proceso de formación del maestro primario, a partir de considerar que el colectivo pedagógico y su influencia desde el proceso docente debe desarrollar las habilidades que les permitan comprender y producir textos orales y escritos de acuerdo con las diversas intenciones y situaciones comunicativas de la vida en sociedad a partir de considerar que una buena escucha implica sentir lo que trasmite otra persona, interpretar y comprender el mensaje captado, evaluar y decidir su importancia y validez en determinado contexto y responder el mensaje del interlocutor.

Bibliografía

- Aguilar Benítez, M. (2007). Reflexiones acerca de la habilidad escuchar en el proceso docente educativo. En: *Revista Digital Buenos Aires*, (106)
- Álvarez Echevarría, M. I. (2007). *Técnicas para el estudio y desarrollo de la competencia comunicativa en los profesionales de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Arias, G. (2003). *Cartas al maestro. Español 3. Hablemos de lengua hablada*. La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas
- Báez García, M. (2006). *Hacia una comunicación más eficaz*. La Habana:
- Díaz, G. (2006). *Técnicas de expresión oral*
- Domínguez García, I. (2002). *Comunicación y discurso*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Domínguez García, I. (2010). *Comunicación y Texto*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Fernández, A. M. y otros (2003). *De las capacidades a las competencias: una reflexión teórica desde la psicología*. En: *Revista Varona*, (36-37), 22- 27
- Fernández, A. M. (2003). *Validación del programa del Gabinete para el desarrollo de la Competencia Comunicativa*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona
- Fernández, A. M. (1994). Las habilidades para la comunicación. En *Selección de artículos sobre teoría y práctica de la comunicación en la escuela*. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógica Enrique J. Varona
- Fernández, A. M. y otros (2002). *Comunicación educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Figueredo Escobar, E. (1982). *Psicología del lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación

- Figueredo Escobar, E. (2000). *Fundamentos psicológicos del lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Figueredo, E. y López, M. (1989). *Técnica del habla*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Figueroa, M. (1982). *Problemas de la teoría del lenguaje*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales
- Fragoso Ávila, J. y otros (2013). *Didáctica de la Lengua Española I*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Freire, P. (1973). *Extensión o Comunicación*. New York: Editorial Seabury.
- García Alzola, E. (1971). *Lengua y Literatura*. Edición Revolucionaria
- García Batista, G. (2002). *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial pueblo y Educación
- García Batista, G. (Compil.). (2002). *Adolescencia y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- García Valero, M. de los Á. (2005). *Estrategia metodológica para el desarrollo adecuado de la producción de textos escritos por los escolares primarios*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias. Villa Clara: Instituto Superior Pedagógico Félix Varela

TÉCNICAS CREATIVAS-LABOR EDUCATIVA: COMBINACIÓN NECESARIA EN LA ACTUACIÓN DEL PROFESIONAL DE LA EDUCACIÓN

CREATIVE TECHNIQUES-EDUCATIONAL WORK: NECESSARY COMBINATION IN THE PERFORMANCE OF THE EDUCATION PROFESSIONAL

Dr. C. María Lilia Concepción Rodríguez¹. Correo: mconcepcion@uniss.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1977-6821>

Dr.C. Maylene Rojas Hernández¹. Correo: maylenerojash@gmail.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8835-1192>

Est.Karla Maylé Martín Rojas¹. Correo: karlamayle.04@gmail.com .ORCID: <http://orcid.org/0009-0003-0549-6316>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Sancti Spíritus, Cuba

Resumen

En la sociedad cubana actual la labor educativa se asume desde los postulados de la filosofía de la educación, que toma como puntos de partida las funciones y principios de la Filosofía Marxista-Leninista, científicamente fundamentada en la relación teoría-práctica y enriquecida por el ideario pedagógico cubano. Por ello requiere, entre otros aspectos, de motivación, diálogo, orientación, coherencia entre palabra y acción unido al uso de técnicas creativas. Las técnicas creativas permiten el entrenamiento creativo. Implican determinadas acciones que en general, son importantes sirven como estímulo. En tal sentido, se precisa como objetivo: socializar un conjunto de técnicas creativas para la labor educativa en la institución escolar, la familia y la comunidad. Para dar cumplimiento al objetivo se aplicaron métodos propios de la investigación pedagógica entre los que se distinguen: el analítico-sintético, el inductivo-deductivo y el tránsito de lo abstracto a lo concreto, ellos facilitaron sintetizar los referentes más importantes del tema, su ordenamiento e integración hasta llegar a generalizaciones. De igual forma se aplicó el método histórico lógico, que permitió profundizar en el tratamiento de esta problemática en las diferentes etapas

Palabras clave: labor educativa, técnicas creativas, institución escolar, la familia y la comunidad

Summary

In current Cuban society, educational work is assumed from the postulates of the philosophy of education, which takes as its starting points the functions and principles of the Marxist-Leninist Philosophy, scientifically based on the theory-practice relationship and enriched by the ideology Cuban pedagogical. For this reason, it requires, among other aspects, motivation, dialogue, orientation, coherence between word and action together with the use of creative techniques. Creative techniques allow creative training. They imply certain actions that, in general, are important and serve as a stimulus. In this sense, it is specified as an objective: to socialize creative techniques for educational work in the school, the family and the community. In order to fulfill the objective, methods of pedagogical research were applied, among which are distinguished: the analytical-synthetic, the inductive-deductive and the transit from the abstract to the concrete, they facilitated synthesizing the most important referents of the subject, its ordering and

integration until reaching generalizations. In the same way, the logical historical method was applied, which allowed to deepen the treatment of this problem in the different stages.

Keywords: educational work, creative techniques

Introducción

Las personas creativas se pueden desenvolver amplia y acertadamente en los diversos escenarios de actuación porque tiene la agudeza mental para poner en práctica sus destrezas y competencias en la resolución de problemas de la vida y de su contexto. Para lograrlo significa potenciar la formación de las capacidades, habilidades, valores morales, convivencia democrática, el respeto en los sujetos de modo que su actuación se sustente en una personalidad equilibrada y segura que sabe tomar decisiones

En este sentido, la escuela cubana ha defendido la idea que la formación de los niños, los adolescentes y los jóvenes, con énfasis en lo concerniente a aquellos valores que caracterizan a la sociedad, constituye un elemento prioritario, lo que ha permitido considerar la labor educativa como centro de atención en la actuación del profesional de la educación

En los objetivos 54, 56, 62, 63, 64 y 65 de la Primera Conferencia Nacional del Partido Comunista de Cuba (2012) se plantea la necesidad de estimular en las instituciones educativas una actitud y actuación consecuente con los valores propugnados por la Revolución sobre la base de la coherencia en las actividades que se realicen donde participe la familia, las organizaciones de la comunidad, las instituciones culturales y los medios de comunicación

Lo anterior ha demandado del profesional de la educación, ser competente en su labor educativa, lo que implica propiciar el máximo desarrollo de la personalidad de los niños, adolescentes y jóvenes de modo que puedan combinar y recombinar sus recursos cognitivos, procedimentales, afectivos y axiológicos para modificar la realidad en beneficio de la sociedad y cultivar las mejores cualidades como persona y profesional

En la literatura pedagógica, aparecen utilizados indistintamente los términos labor educativa y trabajo educativo para hacer alusión al mismo fenómeno, tal como expresan los investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP).

“La labor educativa, que también se ha denominado trabajo educativo, es un proceso complejo en el que interactúan diferentes factores con la escuela como centro cultural más importante de la comunidad, aspira a materializar los ideales educativos de la sociedad en un individuo con características propias mediante un conjunto de actividades sociopolíticas dirigidas a influir en la formación de la personalidad de este individuo”. (ICCP, 2012: p. 195)

En esta ponencia se asume el término labor educativa desde los postulados de la filosofía de la educación, que toma como puntos de partida las funciones y principios de la Filosofía Marxista-Leninista, científicamente fundamentada en la relación teoría-práctica y enriquecida por el ideario pedagógico cubano. Por ello requiere para su perfeccionamiento, entre otros aspectos, de motivación, diálogo, orientación, coherencia entre palabra y acción, unido al uso de estrategias y técnicas creativas.

En tal sentido, se precisa como objetivo: socializar las técnicas creativas para la labor educativa en la institución escolar, la familia y la comunidad.

Desarrollo

Las técnicas de creatividad son métodos que permiten el entrenamiento creativo. Implican determinadas acciones que en general, son más importantes que la técnica en sí misma, y que sirven como estímulo. La utilización de las técnicas no promete un éxito asegurado, simplemente sirven para llegar a ciertos objetivos que se suponen próximos a la creatividad. Permiten direccionar el pensamiento en etapas o procedimientos concretos. Es decir, por un lado, permiten seguir un orden establecido para lograr un objetivo deseado, y por el otro, ayudan a desarmar los caminos del pensamiento vertical habitual.

Cuando elegimos una técnica o método creativo, aceptamos el cumplimiento de determinados pasos a seguir, entonces son precisamente estos pasos los que ordenan la desorganización en la que nos sumimos al pensar “creativamente”. Cada técnica creativa tiene una función específica y permite potenciar, estimular o ayudar a solucionar los problemas propios de cada fase del proceso creativo. Es aconsejable conocer las características de cada técnica y sus objetivos para poder elegir adecuadamente la técnica necesaria en cada momento y en función de objetivos claros.

Por su parte, Marín y De la Torre definen por técnica “modos de proceder valiéndose de pasos o fases debidamente organizados y sistematizados para alcanzar determinados objetivos”; (Marín y De la Torre, 2003:p. 66).

Esta definición pone acento en que son procesos concretos y su aplicación es limitada. Debe aclararse que las técnicas no hacen que las personas sean creativas, ya que la creatividad es un potencial que puede llegar a desarrollarse o no según una combinación de factores como la personalidad, la motivación, el aprendizaje, las oportunidades y otros condicionantes.

Según Betancourt (1997), las técnicas creativas tienen un carácter más concreto, son una serie de pasos o etapas que se deben realizar para lograr creatividad en las personas y se desarrollan fundamentalmente en grupos.

Las técnicas creativas solo son instrumentos catalizadores que permiten afianzar, estimular y desarrollar la creatividad. Casi todas estas técnicas actúan desinhibiendo, desbloqueando y facilitando el acceso a la reserva preconsciente de cada persona. Esa reserva constituye un potencial que abarca todo lo percibido y elaborado por esa persona pero que permanece latente o subconsciente hasta que es activado en circunstancias concretas.

Asimismo, es importante señalar que las técnicas creativas descansan sobre los mismos principios. Al respecto, López (1999) ha compilado los principios siguientes:

Desagregación: Se plantea la necesidad de separar artificialmente el proceso creativo, con el objetivo de que cada etapa se desarrolle con un máximo de intensidad. Esta desagregación evita confusiones y proporciona un curso claro de acción. Simultáneamente, la consideración por separado de cada momento de un proceso complejo facilita una comprensión del conjunto. Las etapas del proceso creativo son algo diferente de uno a otro autor; pero en esencia contienen las etapas siguientes:

1. La dificultad se siente
2. Dificultad localizada y definida
3. Posible solución sugerida
4. Consecuencias que se deben considerar
5. Solución aceptada

Juicio diferido: En determinados momentos del proceso creativo, especialmente al comienzo, es fundamental postergar toda forma de evaluación y de crítica, tanto positiva como negativa. Esto favorece la búsqueda libre, estimula el quebrantamiento de los esquemas más recurrentes y permite la acumulación de ideas. Ha sido demostrado que la acumulación previa es una buena base para lograr ideas originales y eficaces

Distanciamiento: Toda búsqueda creativa exige explorar otros caminos y adoptar nuevos enfoques. Se habla de distanciamiento para indicar la idea de alejarse de las formas y esquemas habituales de percibir y de actuar. De esta manera se consigue llevar un problema o situación a un nuevo plano, cambiando la realidad por la fantasía, proponiendo conexiones hasta ese momento inexistentes, o simplemente considerando algún detalle inadvertido anteriormente.

Multiplicidad: Así como la acumulación y los nuevos enfoques son importantes en el despliegue del proceso creativo, también lo es la multiplicidad o variedad de opciones. La amplitud y diversidad de la experiencia y conocimientos disponibles, constituyen una base privilegiada para la conectividad

Experimentación lúdica: El juego forma parte del pensamiento creativo. Jugar significa desconocer ciertas reglas y crear otras. Entregarse a una experimentación lúdica puede llevar a descubrir nuevas propiedades y dimensiones de los mismos objetos conocidos. Implica un sentido de libertad y de placer, y una conciencia de ser de otro modo, que es esencial en la búsqueda creativa

Transcodificación: Puede resultar muy provechoso traducir un problema o situación desde un código a otro. Este proceso genera nuevas perspectivas y aporta nuevos significados, ya que cada código tiene propiedades que son únicas. Un cambio de código es un cambio de escenario, con otros actores y otra escenografía, con otro público, director, guion, etcétera

Juicio afirmativo: Las etapas finales de un proceso creativo, así como algunos momentos intermedios, exigen actuar con sentido de contexto y expresar juicios que positivamente permitan discriminar y valorar. Si no se asume esta exigencia, la creatividad quedaría reducida exclusivamente a la divergencia. Por esta razón, así como en ciertos momentos, es vital actuar con juicio diferido, mientras que en otros, es preciso enfatizar la evaluación y la crítica. El juicio afirmativo permite tomar decisiones y concretar los proyectos

Provisionalidad: Todo auténtico proceso creativo culmina con algún resultado. Independientemente del valor que se le asigne, es prudente tener siempre presente que todo logro creativo, por definición, es perfectible, y que su vigencia, por tanto, tendrá que ser relativa. Esto hará que la búsqueda creativa no termine nunca

Complementariedad: Ninguno de los principios anteriores por sí solo es el recurso clave para resolver los problemas de la búsqueda creativa. Como es obvio, todos ellos tienen su propio papel, interactúan y se potencian en el conjunto. Por esta razón, es fundamental insistir en la complementariedad de todos los elementos que intervienen en el proceso creativo. La creatividad es un fenómeno complejo, y cuando se proponen procedimientos de simplificación, como los métodos creativos, ello se justifica como una forma de manejar la complejidad, pero no de desconocerla

El análisis detenido de los principios referenciados permitirá comprender de una manera más profunda el proceso creativo y extrapolar este conocimiento para perfeccionar la labor educativa en las instituciones escolares, la familia y la comunidad

A tono con lo anterior, en este estudio se reconoce la validez de las estrategias y técnicas creativas que abarcan un campo bastante amplio y su aplicación con éxito depende del dominio que de ellas tengan quienes la ejecuten. Lo que sí ha sido probado, es que pueden desarrollarse individual o colectivamente; pero su mayor efectividad es para la solución creativa de problemas en grupos, porque la generación de ideas de un colectivo siempre será superior a la de un individuo. De ahí, la importancia que tienen en el perfeccionamiento de la labor educativa, sin perder de vista que el trabajo creativo en grupo presenta ventajas y desventajas

La destacada investigadora Mitjáns (1995) realiza un análisis de las estrategias y técnicas más utilizadas para el desarrollo y la educación de la creatividad, donde destaca que las estrategias existentes se pueden agrupar en cinco núcleos básicos, que reflejan las tendencias esenciales; estos son:

1. Utilización de técnicas específicas para la solución creativa de problemas, que tienen su mayor aplicación en el trabajo grupal, aunque también han sido utilizadas para el trabajo individual, entre las que se distinguen: el Brainstorming, denominada por autores de habla hispana torbellino de ideas; la Sinéctica; Listado de atributos; el Análisis Morfológico; entre otras
2. Cursos y entrenamientos de soluciones creativas de problemas, tienen como objetivo fundamental enseñar a los estudiantes a solucionar problemas en forma creativa, se han impartido esencialmente como cursos facultativos en el currículo dentro de las universidades
3. Cursos para enseñar a pensar, representan una vía que puede contribuir al desarrollo de la creatividad, aunque no siempre ha sido utilizada con ese objetivo específico

En los ejemplos de cursos diseñados con este fin se destacan tres tipos básicos: los que hacen énfasis en el desarrollo de las operaciones cognitivas básicas, que se ha aplicado con éxito en Israel y otros países; los de orientación heurística: Programa CORT y los que enfatizan el pensamiento formal, que fundamentalmente, van dirigidos a estudiantes que aspiran a ingresar a las universidades con el propósito de desarrollar el pensamiento abstracto.

4. Las técnicas participativas o dinámicas grupales como estrategia para el desarrollo de la creatividad
5. El sistema didáctico integral como estrategia para el desarrollo de la creatividad.

El sistema de actividad-comunicación diseña y estructura todos los componentes esenciales del proceso pedagógico en función de la estimulación de la creatividad.

En este estudio, se considera como otra estrategia de gran valor para el desarrollo de la creatividad, la enseñanza problémica o enseñanza por contradicciones.

2. Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos que sustentan las y técnicas creativas

Los fundamentos de las técnicas creativas se concretan en:

- La unidad del conocimiento y la creatividad. El conocimiento humano en principio es inseparable de la actividad, de la práctica, y esta es imposible sin el reflejo que constituye su condición necesaria y un componente interno del conocimiento. El proceso creador presupone el traslado independiente de los conocimientos a una nueva situación, mientras más alejado sea el vínculo entre la situación de partida y el conocimiento acumulado por el sujeto, más carácter creador tendrá el empleo de ese conocimiento
- La unidad entre la intuición y la lógica. El proceso creativo no es un acto breve, sino prolongado y complejo, en el cual son igualmente importantes los saltos intuitivos. La intuición puede conducir a razonamientos interesantes, a nuevas ideas, pero además puede llevar a un camino erróneo. Por eso, las suposiciones intuitivas deben tener una fundamentación lógica. La intuición se vincula con el razonamiento lógico y este nexo no ocurre solo en la etapa de verificación de la idea, sino en la de su formación. Por ello, se puede aseverar que el proceso de educación de la creatividad del docente exige la formación de nuevas ideas, conocidas en la literatura como originalidad del docente, la que se despliega a partir de las contradicciones que aparecen en la formulación de hipótesis, representaciones, e ideas experimentales
- La dinámica que se revela entre la zona de desarrollo actual y la zona de desarrollo próximo, por sus posibilidades para comprender la interrelación existente entre el diagnóstico de las barreras y las oportunidades en el contexto de actuación y en los sujetos, lo que exige imbricar las ayudas con atención a las potencialidades de las estrategias y técnicas para estimular la reflexión individual y grupal en torno a las contradicciones que se plantean, de forma que se aprovechen las vivencias y las prácticas vividas
- La interrelación entre las oportunidades de la comunicación y las acciones de las estrategias y técnicas. El desarrollo del clima creativo para motivar el planteamiento de preguntas, el estímulo y el reconocimiento de realizaciones individuales originales e independientes con atención a las condiciones, tanto materiales como psicológicas, niveles de motivación que condicionan el desarrollo de la labor educativa
- La unidad entre lo cognitivo, lo afectivo y las influencias sociales. Es necesario considerar que en la labor educativa se manifiesta ciertos criterios de personalidad, como defiende Cosme (2012); debe ser valorizada la importancia que las dimensiones de la personalidad ejercen en la creatividad. Estas dimensiones incluyen una mente abierta, novedad, tolerancia a la ambigüedad y determinadas funciones cognitivas como la fluidez de ideas y la flexibilidad del pensamiento
- La inserción al medio a partir de modelos de actuación que le permitan el desarrollo de valores, actitudes, patrones de comportamientos acordes con la sociedad y el momento

en que viven, y abrirse a nuevas ideas y miradas para tales efectos; en detrimento de la resistencia al cambio y la inflexibilidad. Juega un papel cardinal el contexto educativo donde deben desarrollarse valores, actitudes, patrones de comportamientos y ciertas pautas como la flexibilidad, persistencia, autoconfianza y la apertura a nuevas experiencias; además la búsqueda de soluciones para los problemas que surjan. En la sociedad actual presentan un desempeño excelente en el mundo laboral y social, aquellas personas que saben adaptarse, reinventarse a un contexto que revoluciona a diario

- La aceptación incondicional del individuo. Es importante aceptar a las personas tal cual, teniendo en cuenta sus potencialidades, concepción del mundo, intereses, necesidades y ritmo de desarrollo, desde la confianza, sea cual sea su estado actual
- La creación de un clima carente de evaluación externa. Dejar de evaluar al estudiante, a la familia y a la comunidad en todo momento. Acercarnos a ellos, considerar sus preocupaciones, por qué actúa de una forma y no de otra, no imponer criterios, patrones de conductas; de modo que no nos visualice como una amenaza; lo que minimizará la necesidad de que este se justifique, defienda y se potencie la concientización de su actuar
- La comprensión empática. Entender la conducta de los estudiantes, la familia y la comunidad para realizar la labor educativa es fundamental; desde lo que están sintiendo, observarlos durante el acto comunicativo, escucharlos; de modo que se sientan protegidos y seguros a la hora de expresar su sentir. Permitirle que expresen nuevas y variadas miradas, en relación con el mundo que vive y lo circunda
- El indisoluble vínculo entre la instrucción y la educación. Todo momento educativo es a la vez instructivo y viceversa. Se requiere centrar la atención en la categoría educación, como proceso consciente, organizado, planificado, en función de fines sociales y políticos, diseños curriculares, particularidades de la personalidad de los sujetos, los grupos y las comunidades donde se ubica la institución escolar
- El objeto de trabajo del maestro es un ente activo. No se limita a recibir influencias externas, sino que interviene activamente en el proceso pedagógico, convirtiéndose en sujeto de la propia actividad
- La integración de las influencias educativas en la concepción y ejecución de las estrategias y técnicas creativas. Las influencias son organizadas desde la institución escolar en estrecha relación con la familia y la comunidad. Estas influencias están mediatizadas y producen un mayor efecto en la medida en que se logre la implicación personal y cobren el sentido subjetivo, así como el significado necesario para que se movilicen todas las energías que posibilitan la incorporación de las demandas sociales a un accionar autorregulado de quienes las reciben

Ejemplos de técnicas creativas diseñadas

- “Presentación sin palabras”

Objetivo. Promover un ambiente afectivo entre los participantes en la actividad mediante la comunicación extraverbal.

Desarrollo. El facilitador invita a los participantes a presentarse, mediante un recurso que no sea verbal y que logre representar una de las características más sobresalientes de su personalidad

Explica que dispondrán de tres minutos para buscar el recurso de presentación e inmediatamente se sentarán en círculo para desarrollar la presentación

Recomendaciones. Es útil que durante la rueda de presentaciones el facilitador se cerciore que todos se sientan atrapados por conocer lo que identifica a su compañero y registre aquellos que no logran incorporarse al grupo con entusiasmo

- “Lo que nos queda por vivir”

Objetivo. Lograr ambientes afectivos positivos que puedan movilizar la producción de ideas novedosas

Desarrollo. El facilitador le pide al grupo que se presenten diciendo qué harían si sólo les quedan 48 horas de vida y a quiénes les gustaría ver

Recomendaciones. Debe prestarse especial atención a las manifestaciones afectivas que se evidencian durante el desarrollo de la dinámica participativa y al contenido de las ideas expresadas para obtener las tendencias predominantes en el grupo

- “Momentos inolvidables en la vida”

Objetivo. Lograr ambientes afectivos que puedan movilizar la producción de ideas nuevas

Desarrollo. El facilitador solicita a cada miembro del grupo que se presente, narrando cinco o más acontecimientos claves de su vida personal y profesional.

Recomendaciones. Debe observarse si los hechos que mencionan son positivos o negativos y la tendencia predominante en el grupo

- “Necesidades”

Objetivo. Conocer las principales necesidades del grupo, para darle solución mediante la actividad en que están participando

Desarrollo. En el inicio de la sesión de trabajo se pueden presentar interrogantes como: ¿Por qué están aquí?, ¿qué esperamos de esta actividad?, ¿qué no me gustaría que ocurriera?, ¿qué cosas positivas ocurren generalmente?

Recomendaciones. Puede aplicarse en dúos de trabajo y después provocar un intercambio entre todos, lo que facilita registrar las regularidades

- “Corazón y cerebro en lucha: una vía para el desarrollo”

Objetivo. Ejemplificar la unidad dialéctica entre educación-instrucción y desarrollo en la dirección del proceso pedagógico de forma original, flexible y aumentando la independencia cognoscitiva

Desarrollo. Se organizan dúos de trabajo para comenzar la búsqueda de analogías entre las palabras: educación-corazón, cerebro-instrucción. Cada dúo debe confeccionar una tabla de doble entrada donde se explicita por qué establece las relaciones.

Posteriormente el facilitador orienta a los dúos que formen equipos, con el objetivo de resolver los problemas que aparecen a continuación:

- ¿Cómo atender desde las relaciones interdisciplinarias a las potencialidades educativas del contenido en el proceso pedagógico?
- ¿Cómo elevar la motivación de los sujetos hacia la realización de tareas independientes en el tratamiento a las habilidades específicas de las asignaturas del área?

En debate de las soluciones encontradas a los problemas, se insiste en la necesaria unidad de lo cognitivo y afectivo como fundamento básico para lograr la unidad entre instruir y educar

Recomendaciones. Se debe promover la búsqueda de otros títulos sugerentes para una actividad semejante e insistir en la necesidad de elevar los conocimientos psicopedagógicos para perfeccionar la calidad del trabajo metodológico como eslabón básico en el momento de la demostración

- “Encuentre las acciones perdidas”

Objetivo. Estimular la motivación de los docentes por la búsqueda de recursos didácticos que le posibiliten elevar el papel protagónico del estudiante en la clase.

Desarrollo. Los participantes deben contestar diferentes preguntas, a partir del análisis de estrategias de enseñanza aprendizaje donde el estudiante alcance el papel protagónico en su actividad de forma consciente

Ejemplos de preguntas

- ¿He diseñado y desarrollado clases iguales y semejantes a los ejemplos que aparecen en la estrategia?
- ¿Las he realizado de otras formas, pero logro los mismos propósitos?
- ¿Podría cambiar algunas acciones?, ¿cuáles?, ¿por qué?
- ¿Si voy a aplicar el plan que sugiere la estrategia, qué necesito hacer?
- ¿Qué otras ideas introduzco?
- ¿Cómo quedaría si intercambiara sus elementos, sus propósitos, sus ideas en cuanto a los componentes: objetivo, contenido, método, medios, evaluación y forma de organización?

Recomendaciones. Debe insistirse en la necesidad de argumentar los cambios con fundamentos teóricos

- “Dudo y transformo”

Objetivo. Estimular el cuestionamiento, la reflexión y elaboración personalizada.

Desarrollo. Se orienta a cada uno de los participantes que para el debate de la actividad metodológica es importante que tengan en cuenta reflexionar y cuestionarse aspectos como:

¿Se corresponde la demostración realizada con los resultados del diagnóstico?

¿Los métodos propuestos contribuyen al cumplimiento del objetivo trazado? Argumente

¿Se necesita realizar modificaciones en algunos de los componentes del proceso pedagógico para aplicar las alternativas sugeridas?

¿Se han incorporado las nuevas ideas de la manera esperada?

Recomendaciones. El facilitador del debate debe tener presente la aplicación de las reglas de trabajo en grupo y contribuir a que la mayoría de los participantes emitan sus criterios

“Soy yo, lo hago yo”

Objetivo. Estimular una autovaloración adecuada, de modo que se eleve la seguridad en la actuación pedagógica

Desarrollo. Al finalizar la actividad metodológica es conveniente para el desarrollo del autoanálisis tomar en consideración las siguientes interrogantes

¿He incorporado las nuevas ideas de la manera que quería?

¿Qué modificaciones hago si tengo que volver a empezar? ¿Por qué?

¿Existe relación entre las propuestas y mi estilo de enseñanza?

¿Qué factores determinaron mi actuación cuando concibo la estrategia cotidiana?

¿Considera que cuando explica sus propuestas a los colegas aparecen ideas muy diferentes? ¿En qué elementos de los proyectados y por qué?

¿Me siento en condiciones de dirigir el proceso más original?

¿Qué temores tengo para cumplir con las indicaciones asumidas y para asumir los cambios?

Recomendaciones. Debe insistirse en la importancia de evitar el miedo al error y registrar las barreras que frenan en cada persona su seguridad en la actuación profesional

Conclusiones

Las técnicas creativas tienen como núcleo esencial las concepciones filosóficas, sociológicas, psicológicas y pedagógicas de orientación marxista y martiana. Constituyen una vía esencial para perfeccionar la labor educativa en la institución escolar, la familia y la comunidad, y contrarrestar su esquematismo, formalismo e imposición

Bibliografía

Betancourt, J. (1997). La creatividad y sus implicaciones. Academia.

Castro, H., Ortega, J., Villarroel, J. y Contreras, C. (2019). Determinación de pensamiento creativo en estudiantes de medicina de una universidad chilena. *Revista médica de Chile*, 147(3), 372-377 <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=18259&tip=sid>

Concepción, M. L. (2017). El modo de actuación creativo del docente desde un enfoque personalizado e integrador [Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Sancti Spíritus, Cuba

- Cosme, C. A. G. (2012). *Criatividade e inteligência: Contributos para a identificação da sobredotação e relação com o rendimento académico*. [Dissertação de mestrado não publicada]. Universidade da Beira Interior, Portugal
- Del Cristo, Y., Rodríguez, M., & Sobrino, E. (2020). El desarrollo de un modo de actuación creativo: *Premisa de la orientación profesional pedagógica*. *Conrado*, 16(75), 266-271 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-
- Díaz, A. y A. Mitjáns (2013). *Creatividad y subjetividad: su expresión en el contexto escolar*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67932397014>
- Gestal, M., y Ruão, T. (2021). La transversalidad invisible de la creatividad. *Revista ICONO 14. Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 19(2), 1-10. <https://doi.org/10.7195/ri14.v19i2.1757>
- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. (2012). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- López, R.A. (2019) ¿La creatividad: un lugar olvidado en la educación? <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es>
- Llontop, E., y González, E. (2021). La Creatividad en los Estudiantes: una *Revisión Sistemática*. *Pol. Con*, 6 (10), 444-456. https://www.researchgate.net/publication/347999194_La_revision_sistemica_viva_nuevos_aportes_y_desafios
- Marín, R. y De la Torre, S. (2003). *Manual de la creatividad*. Barcelona: Editorial Vicens Vives
- Medina, R. (2019). El desarrollo de la creatividad en la formación universitaria. *Revista Cubana de Medicina Militar, (Cuba)*, 48 (2), 374-388.
- Mitjáns, A. (1995). *Creatividad, personalidad y educación*. Editorial Academia. *Revista Maestro Y Sociedad*, 12(2) 320–329: <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5466>

ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA COMPRENSIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS VERBALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

DIDACTIC STRATEGY FOR THE WORD PROBLEMS UNDERSTANDING IN PRIMARY EDUCATION

Dr. C. Karel Pérez Ariza¹.

Correo: karelperez86@yahoo.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7650-7022>

Mg. Liliana Milagros Coaguila Manero² Correo: lylymanero10@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9597-8129>

¹Instituto ELP, China

²Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) No. 7, Perú

Resumen

La comprensión es un proceso esencial en la solución de problemas. A tono con ello, se ofrece una estrategia didáctica para la comprensión de problemas aritméticos verbales en la educación primaria, sustentada en el enfoque que explica el carácter transversal de la comprensión en la solución de problemas aritméticos. Para ello fue de utilidad el empleo de varios métodos teóricos, empíricos y estadístico-matemáticos, tales como: el análisis-síntesis, la inducción- deducción, la modelación, el análisis documental, la experimentación y el análisis porcentual. El pre-experimento realizado permitió constatar la efectividad de la estrategia didáctica propuesta para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión de problemas aritméticos verbales.

Palabras clave: Comprensión; educación primaria; estrategia didáctica, problema aritmético verbal

Abstract

The understanding is an essential process in the word problems solving. In the article objective is to offer a didactic strategy for the understanding of word problems in primary education, held in the focus that the transverse character of the understanding in the word problems explain. For it the investigation diverse methods used, such as: the analysis-synthesis, the induction-deduction, the modeling, the documentary analysis, the experimentation and percentage analysis. The realized pre-experiment permitted verifying the effectiveness of didactic strategy proposed for the direction of the teaching-learning process of the word problems understanding.

Keywords: didactic strategy; primary education; understanding; word problems

Introducción

Diversos estudios empíricos (Canales, 2018; Condori, 2019; Marriaga y Páez, 2019, Rojas, Uribe y Plaza, 2020) develan la relación significativa que existe entre los desempeños en comprensión y solución de problemas aritméticos verbales. Por su parte, varios especialistas (Campistrous y Rizo, 2004; Capote, 2012; Ramos, Rosales y Vicente, 2019; Montero y Mahecha, 2020) sostienen que la deficiente comprensión constituye la causa principal de los bajos resultados de los escolares primarios en la solución de problemas aritméticos verbales.

Al decir de Pérez (2020b) existen dos enfoques principales en torno al rol de la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales: uno que concibe al primer proceso como fase del segundo y otro, que explica su transversalidad. A juicio de los autores del presente artículo, las instrumentaciones didáctico-metodológicas existentes para la comprensión de problemas aritméticos verbales en la educación primaria poseen un fuerte apego al modelo de Polya (1976), por lo que responden, fundamentalmente, al primer enfoque, el cual asume la comprensión como fase de la solución de problemas.

Sobre la base de la asunción del enfoque, elaborado por Pérez (2018), que explica la comprensión como proceso transversal en la solución de problemas aritméticos verbales, existen algunos aportes de carácter instrumental, entre los que sobresalen: los relacionados con el diagnóstico (Pérez, 2020a), la evaluación (Pérez, Coaguila y Varela, 2021) y las tipologías de clases (Pérez, 2022) y ejercicios (Pérez, 2020c) para el tratamiento de la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales. No obstante, la dirección del referido proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere del diseño de una herramienta que posibilite la concreción de forma coherente e integradora, en la práctica pedagógica, de tales aportes y otras contribuciones del nuevo enfoque teórico propuesto.

Consecuentemente con lo expuesto, en el artículo, se ofrece una estrategia didáctica para la comprensión de problemas aritméticos verbales en la educación primaria.

Desarrollo

La comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales ha sido explicada como fase y como proceso transversal. Al decir de Pérez (2020), ello ha dado lugar a la existencia de dos grandes enfoques en su conceptualización.

Desde el enfoque que explica la comprensión como un proceso transversal en la solución de problemas aritméticos verbales, se enfatiza en la importancia de tener en cuenta las particularidades de la textualidad de estos últimos, las que ha sido abordadas en un estudio precedente de Pérez, Coaguila y Hernández (2019). Ello, a su vez, ha abocado la necesidad de concebir lo lógico-matemático y lo sociorreferencial, como componentes esenciales de su contenido textual y a su aprehensión integral como objeto de la comprensión, (Pérez, 2018).

A tono con el enfoque asumido, en el artículo, se asume la comprensión de problemas aritméticos como: actividad dirigida a revelar las relaciones matemáticas que permiten satisfacer la exigencia del problema y aquellas otras que permiten hacer una valoración integral del enunciado del problema.” (Pérez y Hernández, 2015, p. 21).

Desde los referentes teóricos asumidos, se asume la clase de solución de problemas aritméticos verbales como clase de comprensión textual. Sobre la base de tales presupuestos teórico-metodológicos, se elaboró la estrategia didáctica que a continuación se describe.

La estrategia diseñada persigue el objetivo de favorecer la comprensión de problemas aritméticos verbales en escolares de la educación primaria. Está en correspondencia con las exigencias curriculares de este nivel educativo y las posibilidades que brinda la realidad educativa para viabilizar su implementación.

La estrategia didáctica se organizó, teniendo en cuenta tres fases: diagnóstico comprensivo-problémico, planificación-ejecución comprensivo-problémica y evaluación comprensiva-problémica. Contiene acciones aplicables a todos los grados de la educación primaria, aunque se ofrecen orientaciones metodológicas específicas para atender las particularidades de los escolares y los objetivos formativos, en cada momento del desarrollo y grado. A continuación, se describe.

Fase 1: Diagnóstico comprensivo-problémico

Tiene como objetivo diagnosticar el desarrollo de la comprensión de problemas aritméticos verbales, alcanzado por escolares de la educación primaria.

En esta fase se indaga sobre el estado de la comprensión de problemas aritméticos verbales, identificando las fortalezas y debilidades. El diagnóstico es asumido como un proceso, de lo que surge la necesidad de enfatizar en su carácter sistemático, lo cual permitirá su actualización y consecuentemente, la valoración de la efectividad de la estrategia y la realización de las adecuaciones necesarias.

Consecuentemente con los presupuestos epistemológicos asumidos, resulta vital tener en cuenta la medición del proceso y el resultado de la comprensión. De igual forma, se debe valorar el procesamiento integrado de lo lógico-matemático y lo sociorreferencial, lo cual encuentra su sustento teórico en la explicación de la comprensión como aprehensión integral del contenido semántico de los problemas aritméticos verbales. Además, resulta esencial indagar sobre las limitaciones y fortalezas de la preparación docente-metodológica que se posee para la dirección del proceso.

Los elementos expuestos son importantes para garantizar la efectividad de la estrategia didáctica, los cuales encuentran su expresión en las siguientes acciones:

1. Selección y/o elaboración de instrumentos para la realización del diagnóstico.
2. Aplicación de los instrumentos seleccionados a los implicados en la estrategia (maestros y escolares).
3. El análisis y valoración de los principales resultados obtenidos a partir de una escala ordinal, contentiva de los niveles de desempeño cognitivo de la comprensión de problemas aritméticos verbales, propuestos en la investigación.
4. Identificación de las necesidades y potencialidades de los maestros con respecto a los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el tratamiento transversal de la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales.

Orientaciones metodológicas

Para garantizar la calidad del diagnóstico es necesario que los instrumentos empleados posibiliten un análisis cuantitativo del proceso y el resultado; así como de las posibles causas de las debilidades identificadas. Para ello es conveniente el uso de pruebas pedagógicas, las que se complementan con la técnica “pensar en voz alta” con el propósito de medir el desempeño cognitivo de los escolares con mayor precisión del grado de autonomía; así como identificar las estrategias (reflexivas y/o irreflexivas) que emplean durante la actividad.

Para su aplicación se recomienda el empleo de textos que resulten cercanos a los escolares, tanto, desde el punto de vista lógico-matemático como sociorreferencial; lo que contribuirá a lograr mayor objetividad. Para ello se emplearán actividades que conduzcan a la aplicación de contenidos aritméticos abordados (significados prácticos de las operaciones, procedimientos de cálculo aritmético, entre otros), además de exigir la valoración sobre aspectos relacionados con temáticas vinculadas a: a la familia, la escuela, los oficios, la naturaleza, entre otros.

Para obtener mayor volumen de información y que esta, alcance mayor confiabilidad, es imprescindible la aplicación de otros métodos, entre los que se encuentran: la observación, la entrevista, la encuesta, el análisis de documentos y el análisis de los productos de la actividad docente y del escolar. Ellos permiten valorar aspectos que no son considerados en las pruebas pedagógicas o profundizar, en los que han sido abordados de forma limitada. Los resultados obtenidos deben contrastarse con el propósito de realizar valoraciones integrales, precisas y profundas.

Para valorar el proceso y el resultado de la comprensión de problemas aritméticos verbales, desde la perspectiva asumida, se tendrá en cuenta la escala ordinal que se propone. En ella se logra una integración armónica entre lo lógico-matemático y lo sociorreferencial; así como entre lo cuantitativo y lo cualitativo. Ello obedece a la connotación que se le da a ambos aspectos, en la investigación.

- Muy Bajo: el escolar responde de forma correcta e independiente menos del 75 por ciento de las preguntas de carácter reproductivo o requiere de ayuda para responder de forma correcta ese por ciento, como mínimo, de preguntas.
- Bajo: el escolar responde de forma independiente el 75 por ciento, como mínimo, de las preguntas de carácter reproductivo.
- Medio: el escolar cumple con las exigencias del nivel reproductivo y responde con ayuda, al menos, el 60 por ciento de las preguntas de carácter aplicativo.
- Alto: el escolar cumple con las exigencias del nivel aplicativo o requiere de ayuda para responder, como mínimo, el 60 por ciento de las preguntas del nivel creativo.
- Muy Alto: el escolar cumple con las exigencias del nivel aplicativo y responde de forma independiente el 60 por ciento, como mínimo, de las preguntas de carácter creativo.

Fase 2: Planificación y ejecución comprensivo-problémica

Esta fase tiene como objetivo planificar y ejecutar de manera eficiente y efectiva las acciones pertinentes para favorecer el desarrollo de la comprensión de problemas aritméticos verbales de los escolares de la educación primaria, desde su concepción transversal

Se conciben dos direcciones estratégicas para facilitar el cumplimiento del objetivo de la estrategia: una destinada a la planificación y la otra a la ejecución.

Dirección estratégica planificación de las acciones para favorecer la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales de los escolares de la educación primaria.

Va dirigida a planificar las actividades encaminadas a favorecer, en los escolares, la aprehensión holística del contenido semántico de los problemas aritméticos verbales

como resultado emergente del tratamiento transversal de la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales.

Acciones:

1. Intercambio con los escolares para valorar los resultados del diagnóstico y estimular su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales.
2. Negociación con el grupo escolar y de forma individualizada con los escolares, la responsabilidad de cada uno en el logro de los objetivos perseguidos; así como las formas y relaciones más efectivas para lograrlo, teniendo en cuenta las exigencias del proceso y las características personalológicas y del grupo escolar.
3. Proyección de actividades en correspondencia con las particularidades individuales de los escolares, que constituyan premisas para la instrumentación de acciones encaminadas a favorecer la aprehensión holística del contenido semántico de los problemas aritméticos verbales.
4. Diseño de las clases para la instrumentación de la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales; teniendo en cuenta la adecuación de los componentes y momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje al objetivo proyectado.

Orientaciones metodológicas

Para lograr el objetivo propuesto resulta vital la cooperación de todos los actores del proceso, por lo que es necesario lograr su implicación. De allí que resulte prioritario, basado fundamentalmente en la valoración del estado del proceso de enseñanza-aprendizaje, la negociación, entre ellos, de sus funciones para lograr un funcionamiento simétrico de las interacciones entre las necesidades individuales y colectivas. Entre las funciones a cumplir por cada uno de ellos, para lograr el propósito requerido, sobresalen las siguientes:

El maestro

- a) Diagnosticar de forma integral y sistemática las fortalezas y debilidades de los escolares y del grupo, enfatizando en los niveles de desempeño cognitivo y las ayudas requeridas por los escolares para aprehender holísticamente el contenido semántico de los problemas aritméticos verbales.
- b) Planificar, dirigir y controlar la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales; a partir de las particularidades de la textualidad de estos últimos.
- c) Planificar y ejecutar formas y niveles de ayuda que propicien la máxima significatividad y producción de significados lógico-matemáticos y sociorreferenciales, de cada escolar y del grupo, durante la clase.
- d) Emplear métodos, procedimientos y medios que propicien el develamiento de múltiples relaciones, posibilitando la integración entre lo lógico-matemático y lo sociorreferencial.
- e) Concebir un sistema de ejercicios con carácter suficiente, variado y diferenciado; a partir de la clasificación propuesta en el modelo didáctico.

El escolar

- a) Concientizar las fortalezas y debilidades que posee individualmente y su grupo escolar.
- b) Alcanzar el máximo grado de productividad durante la comprensión en de problemas aritméticos verbales, a partir de su autoconocimiento y de la autogestión de las ayudas que necesita.
- c) Apropiarse de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales que intervienen durante la comprensión de problemas aritméticos verbales.
- d) Ejercitar, de forma suficiente y variada, los conocimientos adquiridos a partir del autoconocimiento de sus fortalezas y debilidades.

El grupo

- a) Precisar los objetivos grupales, a partir de la proyección individual de sus integrantes y el propósito del maestro.
- b) Facilitar un clima sociopsicológico, generador de una alta productividad intelectual de los sujetos que intervienen en el proceso.
- c) Mediar entre el maestro y los escolares; así como entre estos últimos con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos.

Las actividades propedéuticas a desarrollar deben estar dirigidas, fundamentalmente, a la realización de ejercicios para la consolidación de los significados prácticos de las operaciones de cálculo aritmético, las técnicas de solución de problemas aritméticos, la identificación y la formulación de problemas aritméticos verbales. También deben contribuir al tratamiento de las relaciones temporales, causales y de oposición; así como al desarrollo de habilidades lectoras, la escucha y las relaciones interpersonales. Para la realización de esas actividades se recomienda el diseño de Programas Complementarios, así como el resto de las actividades docentes y extradocentes que se planifiquen y ejecuten. Tales actividades garantizarán el aseguramiento de las condiciones previas imprescindibles para la concreción del modelo didáctico en la práctica pedagógica.

En correspondencia con los presupuestos epistemológicos asumidos, se recomienda el empleo de ejercicios propedéuticos para el trabajo con los significados prácticos de las operaciones de cálculo aritmético; así como con la identificación y formulación de problemas aritméticos verbales. Para la solución de problemas, además del libro de texto, se sugiere el empleo de los propuestos en los libros: “Aprende a resolver problemas aritméticos” y “La etapa de orientación en la solución de problemas aritméticos para la escuela primaria”; así como el trabajo con los softwares educativos de la Colección Multisaber “Problemas matemáticos I” y “Problemas matemáticos II”.

La planificación de las clases debe partir de la nueva organización que adquiere la clase de solución de problemas aritméticos verbales como clase de comprensión textual. De allí que la proyección de sus componentes resulte vital.

La explicación de la comprensión de problemas aritméticos verbales como un resultado de la aprehensión holística del contenido semántico de aquellos últimos, condiciona la

necesidad práctica de declarar en el objetivo de la clase los aspectos a lograr en relación con lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador. Ello a su vez, conlleva a la determinación de los contenidos – que del Modelo de Escuela Primaria – se podrán abordar de forma integrada en la referida actividad, siendo los siguientes:

- Conceptuales: las leyes, principios, definiciones, teoremas y propiedades matemáticas que intervienen en la solución de problemas aritméticos verbales; así como los significados prácticos, basados en las relaciones de parte-todo, de las operaciones de cálculo aritmético.
- Procedimentales: los procedimientos de cálculo aritmético, las técnicas para solucionar problemas aritméticos (modelación, tanteo, comprobación, lectura analítica y reformulación, entre otras) y las estrategias lectoras (activación de conocimientos previos, predicción, identificación de la estructura del texto, monitoreo, entre otras).
- Actitudinales: a) hábitos, principalmente docentes, tales como: trabajar con el libro de texto, el cuaderno y otros materiales; elaborar resúmenes, fichas de contenido, entre otros; b) normas de conducta relacionadas con: el ahorro de recursos, la vialidad, el medio ambiente, la higiene y protección de la salud, entre otras y c) orientaciones valorativas relacionadas con: el patriotismo, la laboriosidad, la responsabilidad, la solidaridad, entre otras.
- Del desarrollo mental: los procesos lógicos del pensamiento (análisis, síntesis, abstracción, generalización, entre otros); las cualidades individuales del pensamiento (profundidad, independencia, flexibilidad y consecutividad); los procesos cognoscitivos: sensopercepción, memoria, pensamiento, lenguaje e imaginación y las habilidades intelectuales generales (identificar, modelar, elaborar preguntas, comparar, argumentar, valorar, plantear y resolver problemas).

Atendiendo a la naturaleza textual de los problemas aritméticos verbales, se infiere la necesidad de emplear métodos que posibiliten la dirección de su solución como proceso de comprensión. De allí el valor que adquiere la lectura en aquel. Según el desarrollo alcanzado por los escolares, se estimulará y exigirá la lectura murmurada (hasta segundo grado) o en silencio (a partir de tercer grado); las que pueden emplearse de forma, combinada o no, con la lectura oral; todo lo cual dependerá, fundamentalmente, del diagnóstico y el propósito que se persiga.

En los primeros grados (hasta cuarto grado), se recomienda la división del problema – en partes lógicas – para su lectura y comprensión. Ello contribuye al desarrollo de la capacidad de los escolares para la identificación de su estructura externa. Este procedimiento posibilita que los escolares centren su atención en la comprensión local (específica) de la información literal o explícita que proporciona cada fragmento. Ello constituye la base para: la captación de información global, la elaboración de inferencias y juicios críticos; acciones que implican un mayor nivel de exigencia cognitiva. No obstante, cuando los escolares muestren un suficiente desarrollo podrá sustituirse, total o parcialmente, por la lectura total; sin perjuicio del grado escolar que cursen.

El sistema de ejercicios y problemas constituye un medio de gran importancia en las clases que se planifiquen. Debe ser variado, suficiente y diferenciado; por lo que se recomienda su conformación, atendiendo a los siguientes criterios:

- Potencialidades para el tratamiento integrado de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.
- Diversidad de tipologías textuales para su formulación.
- Extension (breves y extensos) y orden de la información (cronológica o asincrónica, coincide o no con el orden de las operaciones a realizar) que se ofrece en el problema.
- Complejidad del vocabulario empleado y presencia o no de palabras claves (indican la operación a realizar).
- Presencia o no de datos numéricos; así como el carácter necesario o no de ellos.
- Posición (final, problema-pregunta, etc.) y diversidad (interrogativa o imperativa) en la formulación de la exigencia del problema.
- Cantidad de soluciones: no solubles o solubles (una o más). En el caso de los segundos se debe tener en cuenta la cantidad de vías posibles (una o más).
- Diversidad de operaciones de cálculo, significados prácticos y estructuras semánticas que intervienen en los enunciados.

Para la planificación de las clases también resulta de gran importancia adoptar diversas formas organizativas, en función del objetivo que se persiga y el desarrollo alcanzado por los escolares. Ello propicia que se logre un adecuado equilibrio entre el trabajo individual, grupal y frontal; aspecto que repercute significativamente en la estimulación del desarrollo individual de los escolares y del grupo escolar como entidad en sí. Consecuentemente, se ofrecen sugerencias, para su selección y empleo; en correspondencia con los tipos de clases que se proponen.

a) Trabajo frontal: es imprescindible para la organización de las clases de elaboración, pues facilita la dirección del maestro, a partir del sistema de preguntas y ayudas planificadas. Debe emplearse hasta que la media del grupo escolar se haya apropiado de los procedimientos y operaciones cognitivas que le permitirán alcanzar mayor independencia. Posteriormente se empleará solo durante la atención individualizada a los escolares que lo requieran.

b) Trabajo grupal: se podrá emplear cuando los escolares hayan alcanzado determinada independencia, aunque resultará más provechoso a medida que aquella alcance mayor desarrollo. Preferiblemente se organizarán dúos y/o tríos sobre todo cuando se estén apropiando de esta forma de trabajo – y se conformarán por escolares de igual y/o contiguos niveles de desempeño cognitivo. Todo ello posibilitará favorecer el protagonismo de todos los integrantes y evitar la desmotivación; así como el ofrecimiento de ayudas prematuras e innecesarias a los de más bajo nivel. De allí que sea más productivo en las clases de consolidación y solución de problemas.

c) Trabajo individual: de forma similar al anterior, se podrá emplear cuando los escolares hayan alcanzado determinada independencia, aunque mientras mayor sea esta, más productivo será. Para su ejecución resulta muy efectivo – en aras de aprovechar el tiempo al máximo y garantizar una adecuada base orientadora la elaboración de hojas de trabajo; las cuales contendrán sistemas de preguntas; basadas en los niveles de desempeño cognitivo propuestos, a partir de los textos seleccionados. Resulta más provechoso en las clases de solución de problemas.

Dirección estratégica ejecución de las acciones para favorecer la comprensión de problemas aritméticos verbales de los escolares de la educación primaria. Esta otra dirección va encaminada a la ejecución de las clases planificadas en el momento anterior, para lograr el objetivo propuesto.

Acciones:

1. Aseguramiento de las condiciones organizativas e higiénicas adecuadas para el desarrollo de las clases.
2. Desarrollo de clases para la introducción de los procedimientos comprensivo-problémicos.
3. Aplicación de los procedimientos comprensivo-resolutivos en las actividades dirigidas a la solución de problemas aritméticos verbales.
4. Desarrollo de clases de solución de problemas, a partir del redimensionamiento de su organización y estructuración para la favorecer la producción sémico-problémica.
5. Tratamiento al control/evaluación del proceso y el resultado del desempeño comprensivo-problémico a partir de la recontextualización de los niveles de desempeño cognitivo a la comprensión de problemas aritméticos verbales.
6. Estimulación a los logros y a la autocorrección del proceso y los resultados de la comprensión de problemas aritméticos verbales.

Para la introducción y aplicación de los procedimientos comprensivo-problémicos a la comprensión de problemas aritméticos verbales, las actividades docentes se organizarán didácticamente, atendiendo a los siguientes momentos: condicionamiento comprensivo-problémico, interacción comprensivo-problémica y valoración comprensivo-problémica; los que reflejan la estructura general de cualquier actividad. Desde esa perspectiva la comprensión de problemas aritméticos verbales se instrumenta como un proceso de comprensión textual.

Fase 3: Evaluación comprensivo-problémica

El objetivo de esta fase está dirigido a comprobar y evaluar el desarrollo de la comprensión de problemas aritméticos verbales en los escolares de la educación primaria, a partir de la aplicación de su concepción transversal.

La etapa de evaluación es tan importante como el resto de las fases, pues permitirá medir el grado de cumplimiento del objetivo propuesto. Esto último tendrá su manifestación en los resultados que alcancen los escolares de la educación primaria en torno a la producción sémico-problémica, a través del uso estable e independiente de los procedimientos comprensivo-problémicos.

Su ubicación como última fase de la estrategia no niega el carácter procesal de la evaluación. Es por ello que las acciones de la misma podrán tener valor de uso en cada una de las fases anteriores; sustentado en la funcionalidad diagnóstica. De esa forma, posibilitará la toma de decisiones para realizar las modificaciones requeridas en función de los resultados parciales y los objetivos propuestos. En el sentido señalado la evaluación trasciende a todo el proceso de instrumentación de las acciones

experimentales. Sus formas más propicias son la evaluación colectiva, la coevaluación y la autoevaluación.

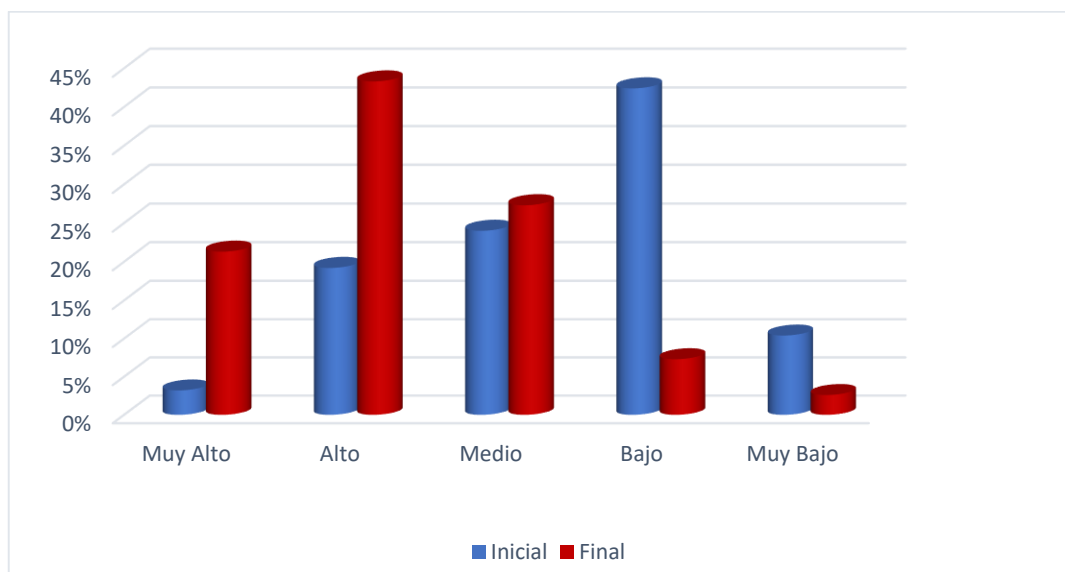
Acciones:

1. Diseño y aplicación de métodos, técnicas e instrumentos para evaluar las transformaciones de la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales en escolares de la educación primaria, a partir de su tratamiento transversal.
2. Valoración de los resultados alcanzados en el desarrollo de las acciones para dar cumplimiento a cada una de las fases de la estrategia didáctica.
3. Realización de los ajustes necesarios para el perfeccionamiento de la estrategia didáctica y en consecuencia la elevación de la eficiencia de la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales en escolares de la educación primaria.

La implementación de la estrategia didáctica, en la práctica pedagógica, fue realizada a través de un prexperimento durante el curso escolar 2016-2017. Para ello se seleccionó como muestra intencional 150 escolares (25 de cada grado) de la escuela primaria “José Luis Tasende”, del municipio Camagüey.

El análisis de los resultados finales del diagnóstico, permite expresar que 97 (64.6%) de los escolares alcanzaron las categorías de Muy Alto o Alto. Por su parte, solamente 4 (2.6%) obtuvieron la categoría de Muy Bajo y 15 (9.9%) se evalúan como Muy Bajo o Bajo; significando este último dato que solamente 1 de cada 10 escolares se ubica en alguna de las escalas inferiores: Muy Bajo y Bajo.

De forma general, los resultados obtenidos, expresan la contribución realizada al desarrollo de la comprensión de problemas aritméticos verbales, de los escolares de los distintos grados de la educación primaria. Ello se hace evidente al comparar los resultados iniciales y finales del diagnóstico, a partir de la escala valorativa para medir los resultados generales del proceso, lo que se refleja en el siguiente gráfico:



Entre las transformaciones cualitativas más significativas sobresalen:

- Incremento de la motivación por el trabajo con problemas y en particular, por su comprensión.
- Aumento de la independencia, seguridad y rapidez durante la comprensión de problemas aritméticos verbales.
- Desarrollo de habilidades en la traducción de la información textual a distintos códigos matemáticos y/o al código verbal.
- Mayor capacidad para el establecimiento de relaciones temporales, causa-efecto, oposición, parte-todo; así como para inferir significados a partir de ellas.
- Implicación emocional en la valoración del contenido semántico de los problemas aritméticos verbales.
- Dominio de procedimientos y técnicas que devienen en recursos de aprendizaje para enfrentar la comprensión de problemas aritméticos verbales; sobresaliendo entre ellas: la lectura analítica y la reformulación, la modelación y la comprobación.
- Resulta alentador que todos los escolares mostraron una mayor motivación por el trabajo con problemas y en particular, por alcanzar la comprensión íntegra de su contenido semántico.
- Empleo de estrategias reflexivas en la comprensión de problemas aritméticos verbales como, por ejemplo, el empleo de las operaciones de cálculo aritmético en correspondencia con los significados prácticos que se ponen de manifiesto en el problema.

A pesar de los significativos logros obtenidos, aún persisten algunas limitaciones; las cuales obedecen fundamentalmente al limitado tiempo del experimento formativo (un curso escolar) y de las particularidades de los escolares, según el momento del desarrollo psíquico en que se encuentran. En ese sentido sobresale la escasa elaboración de juicios críticos sobre el contenido semántico del texto y el proceder empleado para resolverlo. De igual forma, se aprecian limitaciones para manejar diversas alternativas de significados (variedad de relaciones que posibilitan encontrar distintas vías de solución a los problemas).

La propuesta también fue aplicada por Carmen (2019) en una escuela pública mexicana, donde se desempeñaba como docente. Aunque la muestra fue más reducida, pues se seleccionaron los 15 escolares del grupo de sexto grado que recibían clases del mencionado docente, los resultados fueron similares, tanto en el orden cuantitativo como cualitativo. En la actualidad se labora en función de aplicar la propuesta en un mayor número de muestras, tomadas de instituciones educativas de Cuba, México y Perú.

Conclusiones

La sistematización de referentes semiótico-textuales, psicopedagógicos y didácticos devela la necesidad de explicar – desde una perspectiva sociocultural – la comprensión como un proceso transversal en la solución de problemas aritméticos verbales, es decir, desplegado hacia todas las etapas; requiriendo para su instrumentación, tener en cuenta la singularidad de las características de la textualidad de estos últimos.

La estrategia didáctica propuesta constituye una herramienta para favorecer el desarrollo de la comprensión de problemas aritméticos verbales, en escolares de la educación primaria porque se sustenta en la textualidad de los problemas aritméticos verbales.

La instrumentación del pre-experimento permitió apreciar, en el desempeño de los escolares, niveles cualitativamente superiores en la comprensión de problemas aritméticos verbales; manifestadas en una mayor capacidad para: generar significados, actuar con autonomía y ofrecer criterios valorativos fundamentados y coherentes.

Bibliografía

- Campistrous, L. y Rizo, C. (2004). *Didáctica de la Matemática y solución de problemas*. Ed. Academia.
- Canales, M.Y. (2018). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de un colegio privado de Lima. *Revista de Investigación en Psicología* 21(2), 215-224. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v21i2.15823>
- Capote, M. (2012). Algunas consideraciones teóricas polémicas sobre los problemas matemáticos. *Unión - Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 8(32). <https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/825>
- Carmen, I. (2019). *Desarrollando la comprensión lectora en estudiantes de nivel básico para la resolución de problemas matemáticos*. Tesis de Maestría. Guerrero: Universidad Autónoma de Guerrero.
- Condori, W.W. (2019). La comprensión de lectura y su relación con la resolución de problemas matemáticos. *Revista de Investigaciones*, 8(2), 1037 - 1047. <https://doi.org/10.26788/riepg.v8i2.895>
- Marriaga, M.C. y Páez, P.P. (2019). *Comprensión lectora: Una herramienta para la resolución de problemas matemáticos en básica primaria*. Tesis de Maestría. Barranquilla: Universidad de la Costa.
- Montero, L.V. y Mahecha, J.A. (2020). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. *Praxis y Saber* 26(2), pp. 272-283. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9862>
- Pérez, K. (2020a). El diagnóstico de la comprensión de problemas aritméticos verbales en la educación primaria. *Mendive* 18(4), 883-992. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181576962020000400883&lng=es&tlng=es.
- Pérez, K. (2020b). Modelos y enfoques de la comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales. *Didascalía* 11(4), 1-13.
- Pérez, K. (2018). *La comprensión en la solución de problemas aritméticos verbales en la educación primaria*. Tesis Doctoral. Camagüey: Universidad de Camagüey.
- Pérez, K., Coaguila, L.M., y Varela, L.J. (2021). La evaluación del desempeño cognitivo de los escolares primarios en la comprensión de problemas aritméticos. *Varona. Revista Científico Metodológica*, 72, 60-65. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199282382021000100060&lng=es&tlng=es

- Pérez, K. (2022). Una tipología de clases para la comprensión de problemas aritméticos verbales en la Educación Primaria. *ROCA. Revista Científico-Educacional de la provincia Granma* 18(2). <http://portal.amelica.org/ameli/journal/440/4402900028>
- Pérez, K. (2020c). Una tipología de ejercicios para el tratamiento de la comprensión de problemas aritméticos verbales. *Luz*, 19(3), 66-80. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1053>
- Pérez, K., Coaguila, L.M. & Hernández, J.E. (2019). *Opuntia Brava* 11. Especial 2, pp. 269-279. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/issue/view/50>
- Pérez, K. & Hernández, J.E. (2015). La comprensión en la solución de problemas matemáticos: una mirada actual. *Luz*, 62 (4), pp. 43-55. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/714>
- Polya, G. (1976). *¿Cómo plantear y resolver problemas?* México: Trillas.
- Rojas, A. C., Uribe, I. de los A., & Plaza, E. R. (2020). Influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas lógico matemáticos con números naturales. *PRA*, 20(27), 262–286. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/praxis/article/view/2058>

EL DESARROLLO DE LA CULTURA CIENTIFICA EN LOS ESTUDIANTES DEL IPVCE “EUSEBIO OLIVERA RODRÍGUEZ”

THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC CULTURE IN THE STUDENTS AT “EUSEBIO OLIVERA RODRÍGUEZ” PREUNIVERSITY

Dr. C. Ortelio Nilo Quero Méndez¹ Profesor Titular. Correo: oquero@uniss.edu.cu. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7872-2957>

Dr. C. Andel Pérez González¹ Profesor Titular. Correo: apgonzalez@uniss.edu.cu, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4435-4030>

M.Sc. Yini Argelia Santiesteban Ruiz¹ Profesora Auxiliar. Correo: ysantiesteban@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1544-9236>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Cuba.

Resumen

El trabajo que se presenta es resultado del proyecto “Desarrollo del talento, para el estudio de las ciencias exactas y naturales, de los estudiantes del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas (Ipvce). Su objetivo es proponer acciones para contribuir al desarrollo de la cultura científica de los estudiantes del Ipvce “Eusebio Olivera Rodríguez”. Los métodos utilizados fueron el histórico-lógico, el analítico-sintético y el inductivo-deductivo, para el estudio de las regularidades teóricas relacionadas con la educación y la cultura científica; de igual modo la modelación para el diseño de las acciones. Los resultados fundamentales son la determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos y la propuesta de acciones para contribuir al desarrollo de la cultura científica de los estudiantes de la mencionada institución educativa. Las principales conclusiones del trabajo radican en los argumentos que demuestran la importancia del desarrollo de la cultura científica en los individuos, las instituciones y la sociedad; así como la relación entre los términos educación científica y cultura científica y el rol de la educación en su desarrollo; los que se expresan en el diseño de las acciones.

Palabras clave: cultura científica, educación científica, proceso de enseñanza-aprendizaje

Abstract

The current work is the result of the project “Development of talent for the study of exact and natural sciences of the students at Vocational Institute of Exact Sciences at (IPVCE) pre-university. Its objective is to propose actions to contribute to the development of the scientific culture of the students at “Eusebio Olivera Rodríguez” (IPVCE) pre-university. The methods used were historical-logical, analytical-synthetic and inductive-deductive, for the study of theoretical regularities related to education and scientific culture; Likewise, modeling for the design of actions. The main results are the determination of the theoretical and methodological foundations and the proposal of actions to contribute to the development of the scientific culture of the students of the educational institution. The main conclusion of the work lie in the arguments that demonstrate the importance of the development of scientific culture in individuals, institutions and society; as well as the

relationship between the scientific education and scientific culture and the role of education in their development; those that are expressed in the design of the actions.

Keywords: scientific culture, scientific education, teaching-learning process

Introducción

Las Naciones Unidas (2018) consideran el logro de una educación de calidad como la base para mejorar la vida de las personas y, una de las metas de su objetivo cuatro, señala la necesidad de que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para promover el desarrollo sostenible.

En consecuencia, el Partido Comunista de Cuba (PCC) exige entre los objetivos generales del eje estratégico “Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación” la necesidad de “Promover una cultura que propicie la vocación científica, innovadora y emprendedora en todos los niveles de la sociedad, especialmente, desde edades tempranas” (PCC, 2017, p. 19), cuestión que se valora en las recientes transformaciones del Sistema Educativo Cubano (SEC).

De ahí que este último asuma el reto de formar integralmente a los estudiantes y, para ello, se considera como fundamento de su Tercer Perfeccionamiento que “el desarrollo de la ciencia avanza a pasos agigantados por lo que la educación debe recoger e incorporar los adelantos científicos y el desarrollo de las nuevas tecnologías” (Navarro et al., 2021, p. 9) y, en efecto, reconoce como componente para el contenido de la educación y la formación integral a la educación científico-tecnológica. De ahí que, el desarrollo de la educación científica y, en consecuencia, de la cultura científica sea una premisa indispensable para el cumplimiento de lo expresado anteriormente.

El análisis realizado, permite afirmar que es muy importante el desarrollo de la cultura científica, entre las razones que así lo demuestran están: su papel en la formación vocacional hacia el estudio de las ciencias, la existencia de la “Red Latinoamericana de Cultura Científica” y de la “Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica”; así como la necesidad de transformar las conductas hacia la ciencia en las nuevas generaciones.

De esta forma, se corrobora la pertinencia y actualidad del estudio teórico de la temática asociada al desarrollo de la cultura científica desde el contexto pedagógico y analizada como parte integrante de la cultura general (Macedo, 2016), como vía para educar a la ciudadanía desde y por toda la ciudadanía (Vilá, 2017) y como una herramienta necesaria para la transformación de la sociedad (Bestard y Ramos, 2020).

Es por ello que el objetivo de esta ponencia es proponer acciones para contribuir al desarrollo de la cultura científica de los estudiantes del Ipvce “Eusebio Olivera Rodríguez” de la provincia de Sancti Spíritus.

Desarrollo

En la literatura científica se le atribuyen diferentes significados al término cultura científica; en la ponencia se analizan los criterios de mayor relevancia para el desarrollo del talento de los estudiantes y de su motivación por el estudio de las ciencias exactas y naturales.

En este caso, se analiza la cultura científica desde el contexto pedagógico y se profundiza en los criterios que revelan una visión integradora de la misma.

Primeramente, se analizan los tres sentidos de la cultura que Gómez (2012) citando a Ariño (1997) distingue: el humanístico, el antropológico o etnológico y el sociológico. Se considera el tercero como el más adecuado para el propósito del proyecto de investigación del que deriva esta ponencia.

A juicio de Gómez (2012) el enfoque sociológico no toma de modo aislado y descontextualizado a los actores, productos, objetos y creencias de la cultura científica. En él, la cultura científica es más que tener nociones y conocimientos generales sobre la ciencia y el método científico, implica también conocer los factores que influyen en la ciencia y las condiciones en que se investiga y se crea y, además, saber acerca de sus riesgos y consecuencias.

Al respecto, Martín (2006) afirma que la cultura científica implica dominio de información sobre significados, fines y efectos de la ciencia y que la ciencia decide el futuro. En tanto, para Reyes (2006) incluye el conocimiento sobre la ciencia y la tecnología, las habilidades para alcanzarlos y utilizarlos y los modos de actuación de los sujetos en los distintos contextos. Además, fusiona la cultura práctica y teórica, concebida como el resultado del conocimiento adquirido por el hombre (Reyes, 2012).

De este modo, los autores reconocen que la cultura científica incluye los conocimientos, habilidades, sentimientos y modos de actuación que le permiten asumir a los sujetos un rol consciente y responsable en el desarrollo de la sociedad y, en consecuencia, asumen la cultura científica como:

El proceso y resultado de la educación científica que incluye el conocimiento sobre la ciencia y la tecnología, las habilidades para alcanzarlos y utilizarlos, incidiendo en los modos de actuación ciudadana en los distintos contextos que confirman el grado de humanización alcanzado por el hombre, en correspondencia a los intereses y necesidades de la sociedad en que vive. (Reyes, 2006, p.24)

En la definición anterior se explicita la relación entre la cultura científica y la educación científica; viendo la primera como el resultado de la segunda; posición que comparten los investigadores.

Por otra parte, sobre la propia temática Albornoz (2014) apunta que es una condición necesaria para controlar riesgos, utilizar responsablemente los resultados e impulsar la innovación; y que para ello se requiere estimular su desarrollo en los ciudadanos desde edades tempranas.

De modo similar, Macedo (2016) apunta que la cultura científica debe desarrollar el espíritu creativo, de forma individual y colectiva en los sujetos y, a su vez, facilitarles una integración activa que les permita construir una mejor sociedad. Así pues, la cultura científica se analiza como la base para ampliar capacidades de innovación, investigación y desarrollo experimental; además, como herramienta clave en la formación de ciudadanos capaces de resolver los problemas de la educación, a partir de conocer lo mejor y más actualizado de las ciencias (Fernández, Bello y Massarani, 2016).

Por su parte Carmo (2017) sugiere que el contenido de la cultura científica integra tres dimensiones: la ciencia, el individuo y la sociedad. La primera, determina el dominio de

los contenidos y procesos de la ciencia y su naturaleza, así como de su papel en la sociedad. La segunda, promueve el desarrollo psicológico y de los procesos de pensamiento; contribuye al desarrollo de actitudes, valores y de las competencias para aprender a aprender y comprender la relación entre la tecnología y la ciencia de modo que puedan usarlas en la vida.

En tanto, la tercera permite comprender las implicaciones de las soluciones alternativas y el potencial de la ciencia en la resolución de los problemas, conocer cómo la ciencia permea un enorme número de profesiones y como la competencia profesional depende de una continua apertura a la innovación y a la formación y desarrollar competencias de intervención y participación social. Por otra parte, la cultura científica se orienta a reconocer la ciencia, la tecnología y la innovación como motor fundamental de las transformaciones sociales (Buchaca et. al, 2021); permite al alumno desarrollar un juicio crítico acerca de las distintas ramas del saber científico y adquirir conocimientos sobre temáticas científicas y tecnológicas (Santiesteban, 2018) e implica considerar el conjunto de saberes que el ser humano contemporáneo no puede ignorar, pues le permitan entender y participar en las cuestiones que aquejan a su sociedad (Padilla, Patiño y Herrera, 2020).

Para los últimos autores la cultura científica comprende: conocimientos básicos de varios campos de la ciencia y la tecnología, razonamiento crítico y probabilístico básico, comprensión de lo que puede ser un método científico y del quehacer científico en general, entendimiento del papel y el impacto de la ciencia y la tecnología en la sociedad y reconocimiento de la imagen de la ciencia como conocimiento legítimo (Padilla, Patiño y Herrera, 2020).

Derivado del análisis de las definiciones y puntos de vista de los autores consultados queda claro que:

La cultura científica integra conocimientos y habilidades afines al desarrollo de la ciencia; así como actitudes y valores que expresan el vínculo del hombre con la ciencia en un contexto específico.

Es un elemento esencial que influye en el desarrollo del hombre, de la ciencia y de la propia sociedad y sus transformaciones.

La educación tiene un rol importante en su desarrollo y, de manera particular, se relaciona con la educación científica.

Es por ello que se asume la cultura científica desde una posición teórica integradora, marcada por un enfoque social, humanista y transformador que la analiza como el resultado de la educación científica que adquiere el sujeto en el contexto educativo y en el entorno socio comunitario.

A partir de la coincidencia en la relación entre cultura científica y educación científica, que enfatiza en que la educación debe asegurar la adquisición de una cultura científica que contribuya a la formación de los estudiantes para que puedan desenvolverse en un mundo marcado por los avances científicos y tecnológicos (Leymonié, 2009); lo que exige profundizar en el término educación científica.

La educación científica y la importancia de su desarrollo

La educación científica es un tema de interés actual para organizaciones internacionales, gobiernos, sistemas educativos, investigadores y docentes. En consecuencia, la escuela debe lograr actividades que estimulen un aprendizaje de las ciencias que promueva la educación científica (Reyes, 2012).

Sobre este tema refieren Quiroga, Arredondo, Cafena y Merino (2014) que la educación científica es la piedra angular de la educación del siglo XXI y, a su vez, el motor impulsor para la formación de ciudadanos comprometidos, que participen responsable y críticamente en las decisiones derivadas de la ciencia.

Seguidamente, se analizan los puntos de vista de interés según los autores de la ponencia. Para Padilla (2019), los antecedentes de la educación científica se remontan hasta mediados del pasado siglo XX, en los Estados Unidos y el significado del término ha variado en el tiempo y el énfasis se ha puesto en sus diversas dimensiones y componentes.

Al respecto, Addine asume el concepto de educación científica dado por la Unesco:

El proceso continuo y permanente, orientado a la formación y desarrollo de la cultura científica, que contribuya a preparar al hombre para la vida, fundamentalmente con conocimientos científicos vinculados al desarrollo social, de procedimientos y habilidades necesarios para su autoeducación y valores éticos acordes a las necesidades sociales (Unesco, 2003, p.12).

En esta se destaca que educación científica no es solo la escolarizada, pues los medios de comunicación y la comunidad en su conjunto son importantes vías para lograrlo. El propio Addine (2006) agrega que: “el resultado de la educación científica es la cultura científica, componente primordial de la formación integral de los estudiantes” (p.28).

A tono con las afirmaciones anteriores, Núñez (2010) afirma que:

[...] en la escuela han de aprenderse algunos conceptos e ideas básicos de la ciencia, pero es evidente que los conocimientos propios de todas las ramas del saber científico son muchos, cambiantes y provisionales, y no interesan por igual a todo el mundo. No tiene sentido, por tanto, ante curiosidades y necesidades diferentes, concretar los saberes de detalle en un currículo cerrado, imprescindible e igual para todos. (p.16)

En tanto, Asencio (2017) considera que “La idea esencial en la que se centra la educación científica en la época actual es educar a las personas en los contenidos científico-técnicos, [...]” (p.289) y reconoce, además, que los componentes de la educación científica son: el cognitivo, el procedimental, el afectivo, el valorativo y el participativo.

De interés resulta la afirmación de Arias, Rodríguez, Montero y Ruiz (2018) cuando expresan que la educación científica no se limita a transmitir la cultura científica; a su juicio, esta debe contribuir a la formación de ciudadanos que perciban científicamente el mundo y, para ello, es esencial la asimilación reflexiva y crítica de formas de pensar y actuar según el contexto.

Las ideas expresadas confirman como elemento importante para el desarrollo de una educación científica el relativo al currículo flexible que propone el SEC en su Tercer Perfeccionamiento.

El desarrollo de la cultura científica en el contexto pedagógico

Seguidamente, se profundiza en los elementos que inciden en el desarrollo de la cultura científica. Al respecto, se identifica que el constante avance de la ciencia impone como reto preparar a los ciudadanos en el saber hacer científico y esto se logra desde el vínculo educación-ciencia-tecnología-sociedad (Buchaca et al., 2021).

Por otro lado, para Torres (2005) desarrollar la cultura científica en los estudiantes significa potenciar la reflexión y la toma de decisiones en aras de un desarrollo sostenible; considerando las condiciones en que desarrolla la ciencia y el aprendizaje. Es por ello que se reconoce que el desarrollo científico y de la cultura científica son procesos interconectados en forma compleja; por tanto, el avance de la ciencia actúa como condicionante de la mejora de la cultura científica (Quintanilla, 2010).

En consecuencia, Reyes (2012) afirma que el desarrollo de la cultura científica resulta de un proceso de formación gradual, consciente e individual y, además, que adquiere nuevos elementos en la misma medida que avanza el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Sobre el desarrollo de la cultura científica en el contexto educativo, Reyes (2012) precisa que requiere de la transmisión de la experiencia histórico social del conocimiento de la ciencia y de la tecnología, la experimentación y del desarrollo de habilidades para usar la información, redactar, exponer ideas y argumentar lo observado.

De acuerdo con Carmo (2020) la cultura científica de un ciudadano se expresa en sus conocimientos básicos para resolver sus necesidades esenciales de la vida cotidiana, ser un sujeto activo en la sociedad y en su capacidad para disfrutar de la belleza del conocimiento, aunque no tenga que usarlos.

A raíz de lo anterior, se analiza que la cultura científica y su desarrollo juega un rol importante en la educación de las nuevas generaciones al dotarlos de conocimientos científicos, hábitos y valores que se traducen en herramientas del pensamiento necesarias para poder transformar la sociedad desde actitudes responsables y creativas (Bestard y Ramos, 2020).

De ahí que se coincida con Buchaca et al. (2021) al plantear que el desarrollo de la cultura científica tiene que estar orientada a reconocer la ciencia, la tecnología y la innovación como motor fundamental de las transformaciones más actuales del contexto y, para ellos, es la escuela, un agente socializador, que garantiza el acceso de la ciudadanía a la cultura científica.

Finalmente, en la ponencia se asume la cultura científica como el resultado fundamental de la educación científica y que esta última se adquiere a partir aprovechar las potencialidades de los contenidos desde el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) y en las actividades extradocentes del proceso pedagógico; en vínculo con las instituciones de la comunidad que lo potencien. De igual modo, los diferentes medios de comunicación tienen una incidencia directa en el desarrollo de la educación científica y, como consecuencia, en la cultura científica de los estudiantes.

Recomendaciones para el desarrollo de la cultura científica desde el contexto pedagógico

Primero, Reid y Hodson (1993) consideran que para lograr que la educación promueva la cultura científica básica, debe propiciar:

El dominio de los conocimientos de las ciencias.

La aplicación del conocimiento científico en situaciones reales y simuladas.

El desarrollo de habilidades propias de la ciencia, la familiarización con los procedimientos de la ciencia y el uso de aparatos e instrumentos.

La resolución de problemas a partir de la aplicación de habilidades y conocimientos científicos a investigaciones reales.

La interacción con la tecnología y la resolución de problemas prácticos, con énfasis en los de tipo: científico, estético, económico y social.

El análisis de las cuestiones socio-económicas, políticas y ético-morales en relación con la ciencia y la tecnología.

El dominio de la historia y el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

El estudio de la ciencia y de la práctica científica; así como de sus consideraciones filosóficas y sociológicas centradas en el método científico.

En estas ideas se identifican los contenidos propios de la cultura científica y la integración de saberes: conceptuales, procedimentales y actitudinales. De igual modo, se reconocen posibles tipos de tareas o características de ellas que favorecen el desarrollo de la cultura científica en el contexto educativo.

Segundo, Ascencio (2017) precisa como exigencias actuales para el desarrollo de la cultura científica las siguientes:

Actualizar el currículo escolar, según del desarrollo de las ciencias y de las implicaciones sociales y éticas del desarrollo científico-técnico en ellas.

Introducir en la concepción curricular de las disciplinas una visión de ciencia en proceso continuo de construcción y evolución, comprometida con los valores éticos e intereses de la sociedad y condicionada por el contexto.

Integrar preocupaciones sociales, culturales, ecológicas, económicas y otras, según las potencialidades del contenido; para lograr una percepción integral del mundo, de su complejidad y de las interacciones entre los problemas globales y locales, sus causas y las posibles soluciones.

Generar actitudes y comportamientos responsables y solidarios, para lograr cambios individuales en los estilos de vida y las costumbres que propicien el uso racional y eficiente de los recursos y la toma de conciencia.

Promover una cultura de aprendizaje que permita emplear métodos que dinamicen el proceso de aprendizaje y potencien el desarrollo cognitivo, el pensamiento, la inteligencia, la motivación y el interés por el estudio.

Favorecer desde el PEA el empleo de procedimientos de la actividad científica que promuevan la reflexión, la interpretación, la modelación, la formulación de hipótesis y la búsqueda de información.

Perfeccionar la solución de problemas en el PEA, incorporando situaciones de interés teórico y experimental y problemas abiertos o cerrados.

Incorporar el trabajo experimental en las asignaturas que le correspondan, como un componente básico del PEA, promoviendo la solución de tareas que requieran el diseño experimental.

Elaborar materiales para apoyar el aprendizaje con enfoques actualizados en el contenido científico y pedagógico.

Renovar la concepción de evaluación, propiciando aprendizajes autónomos y autorregulados, de modo que el alumno construya sus conocimientos y desarrolle potencialidades metacognitivas y capacidades transferibles, que le permitan un aprendizaje a lo largo de la vida.

Promover una educación científica que se adapte a las necesidades y características personales de los estudiantes.

En estas ideas, igualmente se logra un análisis integrado de la cultura científica y se enfatiza en su desarrollo desde el PEA; logrando hacer un recorrido por todos sus componentes.

La propia autora menciona otras actividades que contribuyen al desarrollo de la cultura científica; ellas son: concursos y olimpiadas, cursos facultativos, consultas complementarias, el trabajo con los monitores, excursiones, proyectos comunitarios, círculos de interés, sociedades científicas, escuelas de educación familiar, visitas a museos, acuarios, jardines botánicos y otros centros de investigación, entre otros. Se confirma entonces la importancia de la realización de actividades docentes y extradocentes; pero sobre todo de actividades donde se integren todos los factores de la comunidad en función del logro de un objetivo común.

Por último, Buchaca et al. (2021) proponen exigencias para formar y desarrollar la cultura científica en el PEA:

Promover el uso social del conocimiento.

Trabajar con los soportes teóricos y conceptuales en cada asignatura, haciendo posible asumir el conocimiento desde un enfoque social.

Promover mediante la interdisciplinariedad el nuevo conocimiento.

Lograr el vínculo de las asignaturas que se imparten con la vida social.

Analizar la historia de la ciencia y destacar que esta ha surgido para el beneficio social.

Desarrollar una ética de la sostenibilidad y de la percepción del riesgo.

Lo planteado hasta aquí, confirma el rol de la educación en el desarrollo de la cultura científica y, en particular, el qué deben hacer los docentes en función de esta aspiración que contribuiría, sin dudas, a la mejora de las condiciones de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Propuesta de acciones para favorecer la cultura científica en el Ipvce

El conjunto de acciones que se proponen se caracteriza por abarcar las etapas de diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación del PEA; así como la integración de actividades del PEA con otras de carácter extraescolar y el carácter sistémico. El objetivo general de las mismas es contribuir al desarrollo de la cultura científica de los estudiantes de la referida institución educativa. Las acciones son las siguientes:

1. Diagnóstico del cómo las exigencias de los principales documentos normativos y metodológicos y el proceso pedagógico contribuyen a la formación de la cultura científica en los estudiantes del preuniversitario.
2. Diagnóstico del nivel de desarrollo de la cultura científica en los estudiantes del Ipvce.
3. Capacitación a directivos y docentes del Ipvce en relación a los elementos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo de la cultura científica en los estudiantes.
4. Incorporación de investigadores o colaboradores al proyecto de manera que estén representadas todas las asignaturas del área de Ciencias.
5. Elaboración de materiales docentes que precisen los conceptos, hechos y fenómenos que deben conocer los estudiantes; los principales científicos cuya vida y obra debe ser conocida; las efemérides más importantes a divulgar y las actividades que pueden promover su participación activa y responsable en la sociedad.
6. Elaboración de acciones o tareas docentes a desarrollar en las clases o en actividades del currículo institucional y desde las sociedades científicas.
7. Elaboración de murales, exposiciones y otras formas de divulgación de los resultados de la ciencia y de los científicos más reconocidos.
8. Diseño y ejecución de un programa de visitas a centros de investigación, industrias, museos y demás instituciones del territorio que ofrezcan potencialidades para el desarrollo de la cultura científica.
9. Elaboración y ejecución de un programa de conferencias y conversatorios con personalidades de la ciencia y la cultura en la provincia.

Conclusiones

El estudio teórico reafirma la importancia del desarrollo de la cultura científica en los individuos, las instituciones y la sociedad; la relación entre la educación científica y cultura científica y el rol de la educación en su desarrollo.

También revela un enfoque social, humanista y transformador que comprende la cultura científica como el resultado fundamental de la educación científica y que se adquiere en el proceso pedagógico y mediante los medios de comunicación y las acciones de la comunidad con potencialidades para ello. Además, exige el dominio de conocimientos, el desarrollo de las habilidades y de actitudes propias de las ciencias y del quehacer de los científicos.

Las acciones propuestas consideran los fundamentos teóricos y metodológicos asumidos y se caracterizan por abarcar las etapas del PEA, por la integración de actividades extraescolares y por su carácter sistémico.

Bibliografía

- Addine, R. (2006). Estrategia didáctica para potenciar la cultura científica desde la enseñanza de la Química en el preuniversitario cubano. [Tesis doctoral]. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba.
- Albornoz, M. (2014). Cultura científica para los ciudadanos y cultura ciudadana para los científicos. *Revista Luciérnaga*, 6(11), pp. 71-77. Medellín, Colombia.
- Arias, Rodríguez, Montero y Ruiz (2018). La promoción de la cultura científica por docentes en formación: beneficios al desarrollo local. *Maestro y Sociedad*, 15(3).
- Asencio, E. C. (2017). La educación científica: percepciones y retos actuales. *Educación y Educadores*, 20(2), 282-296. DOI: 10.5294/edu.2017.20.2.7.
- Bestard, A. y Ramos, G. (2020). Cultura e investigación científica. Un reto para el profesional de la Cultura Física. *Arrancada*, Vol. 20(37), julio-diciembre, pp. 171-185.
- Buchaca, D., Hernández, A., Licor, A., Díaz, M. C., Díaz, A., Marrero, N., Padilla, M., Valdés, M. C., Castellano, O., Matías, A. y Tamayo, Y. (2021). Propuesta de capacitación para la educación ciudadana desde el puesto de trabajo según la experiencia innovadora de docentes en ejercicios [Informe de Investigación]. Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez. Sancti Spíritus. Cuba.
- Carmo, J. M. (2017). Perspectivas en la enseñanza de las ciencias. Un cuadro de análisis. *VARONA, Revista Científico-Metodológica*, 64.
- Carmo, J. M. (2020). Promoción de la cultura científica en la escuela: investigaciones con enzimas. *VARONA, Revista Científico-Metodológica No. 70, enero-junio*.
- Fernández, P. E., Bello, A. y Massarani, L. (2016). Políticas públicas e instrumentos para el desarrollo de la cultura científica en América Latina. Montevideo, Uruguay: LATU; UNESCO; REDPOP.
- Gómez, J. (2012). Cultura: sus significados y diferentes modelos de cultura científica y técnica. *Revista Ibero-americana de Educação*. 58, pp. 15-33. https://www.3A%2F%2Frieoei.org%2FRIE%2Farticle%2Fview%2F471&usq=AOvVaw2h2abPr0o2SKhRGjA_YHuL
- Leymonié, J. (2009). Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) y del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación – LLECE. <https://www.Funesdoc.unesco.org>.
- Macedo, B. (2016). Educación Científica. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Montevideo, Uruguay. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>
- Martín, M. (2006). Conocer, manejar, valorar, participar: los fines de una educación para la ciudadanía. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42. <http://www.campus-oei.org/revista/rie>

- Naciones Unidas (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. https://www.%3A%2F%2Fwww.cepal.org%2Fes%2Fpublicaciones%2F40155-la-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-oportunidad-america-latina-caribe&usq=AOvVaw3Sq97sycZL1_X-r2nnxuV.
- Navarro, S. M., Valle, A., García, S. y Juanes, I. (2021). La investigación sobre el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en Cuba. Apuntes. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
- Núñez, R. (2010) La cultura científica. Intervención en la Reunión de Presidentes de Comisiones de Ciencia e Innovación de los Parlamentos Nacionales de los Estados miembros de la Unión Europea y del Parlamento Europeo. <https://www.%3A%2F%2Faecomunicacioncientifica.org%2Fhttps-www-aecomunicacioncientifica-org-la-cultura-cientifica-segun-ramon-nunez-centella%2F&usq=AOvVaw2Tlb6hrhYgyXBT3Vzl2cEp>
- Padilla, A. (2019). La educación científico- tecnológica en el proceso de formación del Licenciado en Pedagogía- Psicología. [Tesis doctoral]. Universidad Carlos Rafael Rodríguez. Cienfuegos, Cuba.
- Padilla, J., Patiño M. y Herrera, S. (2020). ¿Qué ciencia necesita el ciudadano? Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica. <http://www.somedicyt.org.mx>.
- Partido Comunista de Cuba. (2017). Proyecto del Modelo Económico y Social de Desarrollo Socialista. Edición Especial Tabloide. La Habana. Cuba.
- Quintanilla, M. A. (2010). La ciencia y la cultura científica. *ArtefaCToS*, vol. 3, n.º 1, pp. 31-48. https://www.%3A%2F%2Fwww.academia.edu%2F59346208%2FLa_ciencia_y_la_cultura_cient%25C3%25ADfica&usq=AOvVaw260bzeD-Q
- Quiroga, M., Arredondo, E., Cafena, D., Merino, C. (2014). Desarrollo de competencias científicas en las primeras edades: el Explora Conicyt de Chile. *Educación y Educadores*, 17 (2), pp. 237-253. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83432362002>.
- Reid, D. y Hodson, D. (1993). *Ciencia para todos en secundaria*. Madrid: Narcea.
- Reyes, M. L. (2012). La formación de la cultura científica en estudiantes del nivel medio en el contexto escolar cubano. *Varela*, 2 (32), 1-15. <http://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/408>.
- Reyes, M. L. (2006). Metodología para el Taller Pioneril: vía para la contribución a la formación de la cultura científica de los pioneros de Secundaria Básica. [Tesis Doctoral]. UCP "Félix Varela". Santa Clara, Villa Clara. Cuba.
- Santiesteban, A. (2018). Cultura Científica: importancia y definición. <http://dgie.buap.mx/dsae/index.php/55-comu/205-cultura-cientifica-importancia-y-definicion>.

- Torres, R. (2005). El enfoque sociocultural profesional de las tareas de Física [Tesis Doctoral]. Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela. Villa Clara, Cuba.
- Unesco (2005). ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años. Santiago, Chile: Andros Impresores.
- Vilá, D. (2017). Cultura científica y educación universitaria en Cuba: aproximaciones desde la perspectiva CTS. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 5 (1), pp. 41-59.

FOLLETO DE EJERCICIOS SOBRE EL DISEÑO GEOMÉTRICO Y ESTRUCTURAL DE VÍAS FÉRREAS

EXERCISES PAMPHLET ON THE GEOMETRIC AND STRUCTURAL DESIGN OF RAILWAYS

MSc. Ing. Yasel Valdes Alonso¹ Profesor asistente, Correo: yavalonso@uclv.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6028-8411>

Ing. Darling García Roque² Correo: dgroque26@gmail.com

¹Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba

²Dirección Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbanismo, Remedios, Cuba

Resumen

La presente investigación se titula "Folleto de ejercicios sobre el diseño geométrico y estructural de Vías Férreas". En ella se aplicaron métodos científicos investigativos de recopilación y procesamiento de la información que permitieron constatar las necesidades de un material de consulta que perfeccione el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas: "Diseño Geométrico de Vías" y "Diseño de Estructuras Viales" en los estudiantes de segundo y tercer año de Ingeniería Civil, perteneciente a la Facultad de Construcciones de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Dichos aspectos dieron premisas a la elaboración de un Folleto de ejercicios resueltos y propuestos que facilite y fortalezca los conocimientos técnicos necesarios sobre el tema diseño geométrico y estructural de Vías Férreas y que responda íntegramente al contenido de los planes de clase. Esta herramienta ofrece una respuesta satisfactoria al problema del autoaprendizaje y del estudio independiente de los estudiantes y facilita la auto-preparación de los mismos para el tratamiento de los contenidos en las asignaturas. El Folleto de ejercicios elaborado se sometió al criterio especialistas, los cuales consideraron de muy necesaria su elaboración y aseguraron que su calidad estética, diseño y contenido responden a la determinación de necesidades por el cual fue confeccionado.

Palabras clave: Folleto de ejercicios, diseño geométrico y estructural, proceso de enseñanza-aprendizaje, vías férreas.

Abstract

The present investigation is entitled "Exercises booklet on the geometric and structural design of railways". In it, scientific investigative methods for the collection and processing of information were applied, which allowed us to verify the needs of a reference material that improves the teaching-learning process of the subjects: "Geometric Design of Roads" and "Design of Road Structures" in the second and third year students of Civil Engineering, belonging to the Construction Faculty of the Central University "Marta Abreu" of Las Villas. These aspects gave premises for the elaboration of a Pamphlet of solved and proposed exercises that facilitates and strengthens the necessary technical knowledge on the subject of geometric and structural design of Railways and that fully responds to the content of the class plans. This tool offers a satisfactory answer to the problem of self-learning and independent study by students and facilitates their self-preparation for the treatment of the contents in the subjects. The prepared exercises

pamphlet was subjected to specialist criteria, who considered its preparation very necessary and ensured that its aesthetic quality, design and content respond to the determination of needs for which it was prepared.

Keywords: Exercises pamphlet, geometric and structural design, teaching-learning process, railways.

Introducción

Actualmente, con el desarrollo de la sociedad del conocimiento en el mundo y el progreso de la ciencia y la tecnología, se involucran importantes retos para la formación de profesionales y las funciones de los procesos universitarios. Uno de ellos se encamina en la preparación de los estudiantes para que puedan aprender durante toda la vida, lo que urge un proceso docente-educativo desarrollador. En tal sentido, para cometer con su compromiso social, las universidades contemporáneas enfrentan el desafío de perfeccionar y elevar la calidad del proceso pedagógico de formación general.

Una de las aristas de estudio es el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. El mismo tiene la particularidad de ser abordado desde un enfoque profesional pues se desarrolla en función de la formación de los estudiantes como futuros profesionales. Por ende, se requiere que la clase evidencie la creatividad del docente para motivar a los estudiantes por el estudio, la ampliación de sus conocimientos y el establecimiento de sus nexos con la futura profesión una vez graduados (Tinoco-Izquierdo y Tinoco-Cuenca, 2018).

El Ministerio de Educación Superior (MES) tiene trazada varias prioridades estratégicas para la educación superior cubana y dichas estrategias tienden al perfeccionamiento de la educación. Una de ellas consiste en reemplazar las técnicas y estrategias de transmisión-recepción por otras que orienten el aprendizaje como tarea de indagación e investigación, que beneficien la colaboración de los estudiantes en la construcción y reconstrucción de los conocimientos. Esto implica una nueva actitud ante el saber y formación en valores, con el pleno ejercicio de la creatividad, la capacidad de auto perfeccionamiento, la independencia pedagógica de investigación y el empleo pedagógico de nuevas tecnologías.

Lo expuesto anteriormente evidencia la importancia de la presente investigación, ya que analiza cómo evaluar el aprendizaje, aspecto esencial en el ámbito académico. Es importante la aplicación de medidas que estimulen el aprendizaje del estudiante universitario para lograr un profesional competente y calificado y que fomente el aprendizaje activo de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la carrera Ingeniería Civil de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas (UCLV), se ha constatado que existen carencias bibliográficas en algunas asignaturas, por ende se han elaborado medios de enseñanzas para las mismas. Estos medios, muchos elaborados como resultado de trabajos de investigación, se adecuan a los objetivos de las asignaturas y van encaminados a desarrollar en el estudiante capacidades de razonamiento, a trabajar de forma organizada, independiente, auto-formándose y auto-orientándose.

En base a lo anterior, los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera Ingeniería Civil se han visto afectados en su preparación por la necesidad de un material impreso de apoyo en las asignaturas “Diseño Geométrico de Vías” y “Diseño de Estructuras

Viales”, específicamente en la temática: diseño geométrico y estructural de Vías Férreas. Es válido acotar que este trabajo da continuidad a otras investigaciones pedagógicas del autor principal relacionadas con el tema. Debido a la importancia y complejidad de estas asignaturas técnicas y que además resultan insuficientes los medios impresos existentes, se evidencia la necesidad de proponer un Folleto de ejercicios propuestos y resueltos que favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de segundo y tercer año de Ingeniería Civil en las asignaturas “Diseño Geométrico de Vías” y “Diseño de Estructuras Viales”.

Desarrollo

Son varias las literaturas de cuantiosos pedagogos que han abordado trabajos y conceptos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje. “Enseñanza” y “aprendizaje” son conceptos que surgen unidos como lenguaje común de los agentes educativos, sin embargo, no tienen iguales significados. Enseñar es un conducto a través del cual se facilita el aprendizaje de los estudiantes, siendo el profesor el comprometido de dicha acción. Aprender, por otro lado, es un proceso de desarrollo en experiencias, conocimientos y destrezas por parte del estudiantado. La enseñanza no puede entenderse más que en relación al aprendizaje; y esta realidad relaciona no sólo a los procesos vinculados a enseñar, sino también a aquellos vinculados a aprender.

La enseñanza es una actividad socio comunicativa e intencional orientada a la formación integral de las personas y a la mejora de las instituciones, cuya razón de ser es el desarrollo de la cultura, la síntesis interdisciplinaria del saber para la mejora de los procesos de aprendizaje, la consolidación de los valores educativos y las transformaciones sociales. La misma, se hace realidad en la práctica educativa que diseña y ejecuta el profesorado mediante la cual sienta las bases de un estilo de facilitación del saber y aprender en coherencia indagadora y transformadora (Medina, et al., 2009).

Por su parte Rojas, González y Rodríguez-Amaya (2021) consideran que el aprendizaje una obtención intencionada, casuística, personal o colectiva de conocimientos y habilidades mentales, corporales y sociales, influenciado por el entorno o la toma de conciencia personal. El aprendizaje es entendido como un cambio formativo. Desde el punto de vista didáctico, se caracterizaría por afectar la triple dimensión de la persona: cognitiva, afectiva y efectiva, es decir: el saber, el ser y el hacer.

Partiendo de la evidencia de que el aprendizaje es un proceso socialmente mediado, también es necesario precisar que requiere una implicación activa del estudiante. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en su conjunto está marcado por una tendencia de tránsito hacia una enseñanza–aprendizaje basada en el alumno como centro del proceso y un marcado papel protagónico.

Es necesario acometer cambios en las metodologías, y pasar de aprendizajes conductistas a metodologías que potencien un aprendizaje más desarrollador en los estudiantes, que logre una mejor estimulación de sus procesos lógicos del pensamiento por medio de la construcción de significados y sentidos que le permitan valorar la utilidad del contenido que aprenden en su futura formación profesional. “El proceso de enseñanza-aprendizaje constituye la vía mediadora principal para la apropiación de conocimientos, habilidades, hábitos, normas de relación, de comportamiento y valores legados por la humanidad” (Fiz, 2021, p. 10).

Este proceso tiene como finalidad esencial que el estudiante se apropie de contenidos para que sea capaz de aplicarlos durante su desempeño profesional en las entidades de la producción y los servicios en la solución de problemas profesionales. El desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje con calidad supone para las instituciones universitarias nuevas formas de entender este proceso, en el cual se avanza en el uso de modelos didácticos dirigidos al aprendizaje, donde los docentes transforman su rol de expositores del conocimiento en el de orientadores del aprendizaje, mientras que los estudiantes son integrantes participativos y críticos en la construcción de su propio conocimiento.

En base a los elementos expuestos, los autores se acogen a lo expresado por Valdes, García y González (2022), al afirmar que: “El proceso de enseñanza-aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento en una determinada institución” (p.4).

El Plan de Estudio E en la carrera Ingeniería Civil presenta los cambios cualitativos que señala el sector de las construcciones, lo cual desempeña fuertemente en la rama productiva de la economía nacional. Este Plan de Estudio es más flexible ya que el currículo base se define solo hasta el nivel de disciplina y no de asignatura como sucede con el anterior modelo. Ello le brinda a las universidades y sus facultades la posibilidad de conformar su propio sistema de conocimientos, teniendo en cuenta las necesidades y las demandas del territorio.

En este Plan de Estudio se crea la integración del perfil estructural y vial a partir del diseño de cuatro disciplinas. Las disciplinas “Diseño Geométrico y Drenaje” y “Diseño de Estructuras” incluyen las asignaturas “Diseño de Estructuras Viales” y “Diseño Geométrico de Vías” respectivamente. Estas asignaturas surgen en el Plan de Estudio E mediante la desintegración de varias asignaturas, entre ellas: “Diseño, Construcción y Conservación de Vías Férreas” del Plan de Estudio D precedente.

La asignatura “Diseño de Estructuras Viales” se ubica en el segundo período del tercer año de la carrera y constan con un total de 72 horas, donde el tema de la infraestructura ferroviaria ocupa 20 horas. La asignatura: “Diseño Geométrico de Vías” se sitúa en el segundo período del segundo año de la carrera, consta de un total de 78 horas, de las cuales 18 corresponden al tema de infraestructura ferroviaria.

Para obtener el éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje de ambas asignaturas, el diagnóstico integral del estudiante, sus logros y potencialidades en el plano intelectual, afectivo y valorativo, así como su autoaprendizaje; se debe realizar alguna estrategia pedagógica que lo propicie. Esta estrategia debe contar con un medio de enseñanza que impulse a los estudiantes a investigar y buscar documentos e información en formato digital, de forma que se perfeccione su estudio independiente y se fomente el aprendizaje activo.

Desde el punto de vista investigativo, durante el proceso de investigación educativa se pueden emplear múltiples metodologías, las cuales aportan al marco de referencia los procedimientos por los que se formulan y la justificación lógica para examinar los principios. La necesidad de emplear una metodología que permita dar solución a la problemática planteada, determinó el uso una metodología mixta como la más idónea. En ella se combinan técnicas de recogida de datos, tanto cualitativas como cuantitativas

y también juega un papel decisivo en el ámbito pedagógico. Además, la actual investigación asume como método general de la ciencia el dialéctico-materialista, el cual se adjudica la interrelación sistémica entre los hechos y fenómenos de la propia realidad.

Como métodos científicos de procesamiento de la información se utilizan:

Analítico - sintético: Permite determinar los fundamentos del plan de acción durante la investigación, además de su efectividad. También posibilita interpretar y procesar toda la información obtenida a través de la aplicación de las tareas investigativas.

Histórico - lógico: Se emplea para determinar los precedentes históricos y los antecedentes teóricos del proceso de enseñanza-aprendizaje (objeto de estudio de la investigación), sus constantes cambios y su avance en el contexto socioeducativo cubano.

Inductivo - deductivo: Posibilita inferir y sistematizar las particularidades de los medios de enseñanza dentro el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación del profesional.

Como métodos científicos de recopilación de la información se utilizan:

Análisis de Documentos: Se utiliza para la revisión de diferentes documentos rectores tales como: “Plan de Estudio E 2018”, “Programa analítico de la asignatura Diseño Geométrico de Vías”, “Programa analítico de la asignatura Diseño de Estructuras Viales”, “Plan Calendario (P-1) de la asignatura Diseño Geométrico de Vías”, Plan Calendario (P-1) de la asignatura Diseño de Estructuras Viales”, “Guía metodológica para el trabajo de control extraclase de ambas asignaturas”. Se efectuó el propósito de determinar los contenidos y objetivos de las asignaturas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera Ingeniería Civil.

Observación: Se emplea la observación a clases presenciales y virtuales. Se realiza con el objetivo de diagnosticar la magnitud del problema objeto de estudio, así como el desarrollo de las clases, la utilización de la bibliografía básica, la orientación del estudio independiente y la forma como los estudiantes asimilan los conocimientos tanto virtual como presencialmente en las asignaturas “Diseño Geométrico de Vías” y “Diseño de Estructuras Viales”.

Entrevista: Se aplica a profesores de la carrera Ingeniería Civil con el objetivo de verificar las necesidades que presentan los estudiantes en la bibliografía para el tratamiento de los contenidos en el estudio de las asignaturas “Diseño Geométrico de Vías” y “Diseño de Estructuras Viales”.

Encuesta: Se aplica a especialistas en la esfera de las vías de comunicación terrestre pertenecientes a la Empresa de Ferrocarriles de Cuba y de la Facultad de Construcciones para valorar el diseño, contenido, calidad y pertinencia del Folleto de ejercicios elaborado.

Resultados y discusión

En el escenario de la investigación, constituido por la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, se aplican los instrumentos antes expuestos. En relación a la entrevista efectuada a los profesores, el 100% plantean que el estudiante NO cuenta con suficiente bibliografía impresa y actualizada para garantizar

la autogestión de los conocimientos y el estudio independiente de cada asignatura. Además, el 100% de los profesores consultados expresa que la elaboración de un Folleto de ejercicios propuestos y resueltos sobre el diseño geométrico y estructural de Vías Férreas **SI** posibilitaría una mejor preparación y motivación hacia los contenidos por parte de los estudiantes. Los contenidos que sugieren deban incluirse en el Folleto de ejercicios son:

Diseño de curvas horizontales y verticales.

Cálculo de fuerzas tractivas.

Diseño de patios ferroviarios.

Ejercicios sobre pendientes transformadas y equivalentes.

Por su parte, en relación a la observación de clases presenciales y virtuales se detectan varias regularidades. Una de ellas radica en la motivación del estudiantado en las clases, siendo escasa pues a pesar de que prestan atención la participación es poca en los talleres y la calidad de las respuestas no está acorde al nivel de enseñanza. Además, en esta observación de clases presenciales se detecta que varios estudiantes no entregan la preparación previa de las clases prácticas pues no saben cómo desarrollar el estudio independiente, esto se debe a la carencia de guías de estudio orientadoras y de ejercicios resueltos para guiarse en la resolución de los propuestos.

Tras efectuar la observación a las clases virtuales (mediante la Plataforma Interactiva Moodle), se detecta que los estudiantes no se encuentran adecuadamente preparados en los cursos, debido a no contar con un texto básico actualizado que responda a las exigencias de la temática de estudio. Las respuestas de los estudiantes en las actividades interactivas no presentan gran profundidad de contenido, demostrando carencia de habilidades prácticas por la ausencia de ejercicios resueltos de apoyo y guía en las tareas, foros-debates, etc. sobre el tema diseño geométrico y estructural de Vías Férreas.

Folleto de ejercicios elaborado

Castro (como se citó en García, 2018) define que un Folleto es un material complementario impreso, de volumen generalmente pequeño, dirigido a la actualización y profundización de conocimientos y cuya estructura didáctica permite el uso del estudio independiente como método. Los folletos establecen la base para el trabajo individual del estudiante y agilizan el proceso de apropiación del conocimiento. El uso correcto de los mismos desarrolla buenos hábitos de trabajo científico en el estudiante, aprovecha mejor el tiempo de la clase y posibilita lograr mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas.

El Folleto de ejercicios presenta una estructura didáctica compuesta por:

Portada

Prólogo. (Nota al estudiante)

Introducción.

Índice.

Capítulo I.

Capítulo II.

Glosario.

Un aspecto importante en la estructuración del Folleto de ejercicios es la tipología de los mismos. Los ejercicios se caracterizan porque los estudiantes de forma individual o grupal identifiquen, reconozcan y formulen nuevos problemas a partir de situaciones de la vida real. Permiten la formación de habilidades, así como despliegan formas de razonamiento y capacidades que requieren los estudiantes para desarrollar el aprendizaje del tema diseño geométrico y estructural de Vías Férreas.

En el capítulo I denominado “Ejercicios propuestos y resueltos sobre Diseño Geométrico de Vías Férreas” pretende desarrollar habilidades en el estudiante como: calcular las fuerzas que actúan sobre la marcha del tren, calcular el carril corto en la banda interior de las curvas, diseñar curvas horizontales y verticales, calcular las fuerzas tractivas y calcular las pendientes medias, equivalentes y transformadas. Se diseñaron un total de 6 ejercicios resueltos y 11 propuestos.

Por su parte, el capítulo II se denomina “Ejercicios propuestos y resueltos sobre “Diseño de Estructuras Viales”. Las habilidades a dominar en el mismo son: calcular las cargas, espesores y tensiones sobre las traviesas, el balasto y la explanada, así como diseñar patios ferroviarios. El capítulo consta con un total de 5 ejercicios resueltos y 6 propuestos, todos elaborados a partir de un esquema de carga (Ver Figura 1) y esquema de cálculo (Ver Figura 2). Además se elaboró un ejercicio integrador con un total de 13 preguntas que abarca los contenidos del diseño geométrico y estructural de vías férreas en su conjunto.

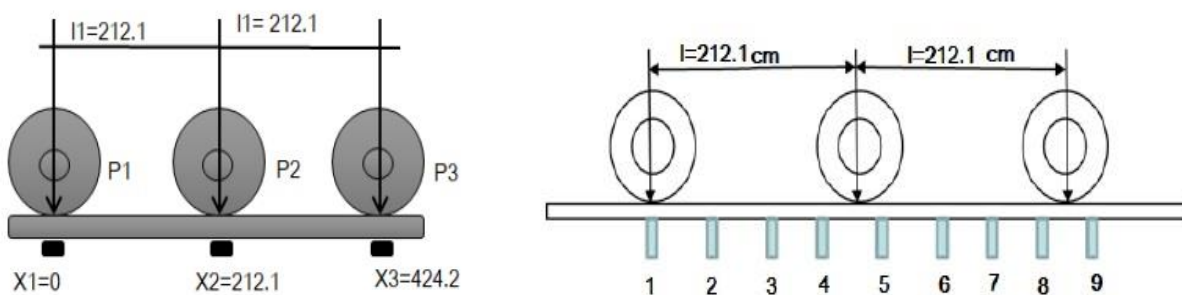


Figura 1: Esquema de carga. Figura 2: Esquema de cálculo de traviesas.

Valoración del Folleto de ejercicios por criterios de especialistas

Con el objetivo de valorar la calidad y pertinencia del Folleto de ejercicios propuesto se encuestaron a 4 especialistas. Uno de ellos trabaja en la Empresa de Ferrocarriles del Centro y los restantes 3 se desempeñan como profesores en la Facultad de Construcciones de la UCLV. De los tres especialistas anteriormente expuestos, uno se seleccionó a partir del criterio de sus 40 años de experiencia en la docencia en la pedagogía, así como el trabajo constante con medio de enseñanzas como Folletos de ejercicios y Materiales de estudio. Los restantes dos especialistas se seleccionaron de la rama o perfil de viales. En resumen, los cuatro especialistas encuestados presentan un gran prestigio profesional en la institución donde laboran.

Los resultados de la valoración de los especialistas fueron satisfactorios, todos coincidieron en que el Folleto de ejercicios es novedoso y aseguran que será de gran utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas “Diseño Geométrico de Vías” y “Diseño de Estructuras Viales”. Concuerdan en que esta es una herramienta de motivación para la clase y que, tras la resolución de los ejercicios como estudio independiente, puede fomentar a corto plazo el aprendizaje activo en los estudiantes.

También exponen que presenta calidad y pertinencia, que son idóneos y actualizados los ejercicios resueltos y propuestos y contribuye al desarrollo del autoaprendizaje y la formación de habilidades en el estudiantado. Por último, coinciden en que presenta rigor científico e incluye las principales normativas vigentes del diseño geométrico y estructural de Vías Férreas en Cuba.

Conclusiones

Los fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación evidenciaron que los medios de enseñanza permiten una relación intrínseca entre el conocimiento y los recursos, y sirven de soporte en el proceso de enseñanza-aprendizaje donde incluyen los fundamentos pedagógicos y psicológicos que incitan el autoaprendizaje de los estudiantes.

Con la aplicación de los diferentes métodos utilizados para el diagnóstico de necesidades, se pudo verificar las insuficiencias en el aprendizaje que presentan los estudiantes de segundo y tercer año de Ingeniería Civil en el tema: diseño geométrico y estructural de Vías Férreas, esclareciendo la necesidad de un Folleto de ejercicios que apoye al estudio independiente del estudiantado en las temáticas definidas.

Los especialistas valoran de adecuada la calidad y pertinencia de la propuesta, la cual incluye ejercicios resueltos y propuestos sobre el diseño geométrico y estructural de Vías Férreas actualizados y con enfoque profesional, lo que perfecciona la calidad del futuro egresado.

Bibliografía

- Fiz, M. S. (2021). *Material de estudio sobre la Gestión de la Infraestructura Ferroviaria* (tesis de pregrado). Universidad Central de Las Villas, Villa Clara, Cuba.
- García, A. A. (2018). *Folleto sobre los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos en la fase de concepción de proyecto* (tesis de pregrado). Universidad Central de Las Villas, Villa Clara, Cuba.
- Medina, A., Salvador, F., Arroyo, R., Blázquez, F., Vicente, P. S., Fernández, M.,... McWilliam, N. (2009). *Didáctica general*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Rojas, Y. L., González, A. y Rodríguez-Amaya, I. J. (2021). El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 35(3), 1-18.
- Tinoco-Izquierdo, W. E. y Tinoco-Cuenca, N. P. (2018). El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior: aprender para aprender durante toda la vida. *Maestro y Sociedad*, 15(3), 409-419.

Valdes, Y., García, T. y González, E. (2022). Material de estudio sobre calidad en la construcción para la carrera Ingeniería Civil. *EduSol*, 22(78), 191-205

LA FORMACIÓN INICIAL PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN CARRERAS PEDAGÓGICAS

INITIAL TRAINING FOR ATTENTION TO DIVERSITY IN TEACHING CAREERS

Dr. C. Annia María Márquez.

Correo: aniamaria@uniss.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2719-2597>

Dr. C. Saraí Delgado Farfán¹.

Correo: sdfarfan@uniss.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7740-1687>

Dr. C. Elimey Domínguez Hernández¹.

Correo: edominguez@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000,0001-5590-7054>

¹Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez, Sancti Spíritus, Cuba.

Resumen

El ideal de justicia social para todos es una aspiración de la educación cubana; para alcanzar este propósito los egresados de carreras pedagógicas deben formar, desde el pregrado, los conocimientos, habilidades profesionales y valores ético-morales que le permitan dirigir un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad ajustado a la amplia diversidad de educandos que asisten a sus aulas. Como resultado del proyecto de investigación institucional "La formación profesional, para el ejercicio de la docencia dirigida a la atención de la diversidad de educandos, desde el proceso educativo" se presenta esta ponencia con el objetivo: socializar entre investigadores y profesores de la Educación Superior los resultados del estado real de la formación inicial de docentes para la atención a la diversidad de educandos desde el proceso educativo en las carreras Licenciatura en Educación Español-literatura y Licenciatura en Educación Artística. Se emplearon los métodos analítico-sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico, análisis documental, entrevista a estudiantes y profesores, estadística descriptiva y análisis porcentual. La pesquisa realizada develó como resultados más significativos carencias en el diseño de la formación de las carreras; en la preparación teórica, metodológica y práctica de los docentes; así como en los niveles de información y actitudes hacia la diversidad educativa.

Palabras clave: atención a la diversidad, carreras pedagógicas, diagnóstico, educación inclusiva, educación superior, formación de docentes, formación inicial, pregrado.

Abstract

The ideal of social justice for all is an aspiration of Cuban education; To achieve this purpose, graduates of pedagogical careers must form, from undergraduate, the knowledge, professional skills and ethical-moral values that allow them to direct a quality teaching-learning process adjusted to the wide diversity of students who attend their classrooms. As a result of the institutional research project "Professional training, for the exercise of teaching directed to the attention of the diversity of students, from the educational process" this paper is presented with the objective: to socialize between researchers and professors of Higher Education the results of the real state of the initial training of teachers for the attention to the diversity of students from the educational process in the careers Degree in Education Spanish-literature and Degree in Artistic

Education. The analytical-synthetic, inductive-deductive, historical-logical methods, documentary analysis, interviews with students and teachers, descriptive statistics and percentage analysis were used. The research carried out revealed deficiencies in the design of the training of the careers as the most significant results; in the theoretical, methodological and practical preparation of teachers; as well as in the levels of information and attitudes towards educational diversity.

Keywords: attention to diversity, pedagogical careers, diagnosis, inclusive education, higher education, teacher training, initial training, undergraduate

Introducción

En los últimos años se asiste a un redimensionamiento de las concepciones educativas en los diferentes sistemas educativos; especialmente se somete a discusión los términos equidad, atención a la diversidad e inclusión educativa. Así como la teoría está actualizándose; también ocurre con las estrategias, herramientas, métodos y procedimientos para la dirección de un proceso de enseñanza-aprendizaje que permita el aprendizaje de calidad bajo el respeto a las diferencias.

En el cuarto objetivo de la Agenda 2030 se insta a la escuela, como un pilar básico de la sociedad, a crear un clima de respeto hacia la diversidad, de tal forma que todos los estudiantes puedan desarrollar al máximo sus potencialidades y se alcancen sociedades más sostenibles y pacíficas (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2017).

La concepción de una nueva escuela bajo el paradigma inclusivo, incorpora el concepto de justicia social como referencia al fomento de valores de justicia, solidaridad y humanismo. Con este propósito se debe disponer de modelos educativos equitativos que respondan con justicia a las desigualdades que se hacen evidentes en el contexto escolar. A diferencia de un discurso basado en el concepto de integración, los paradigmas se están modificando hacia la inclusión.

Para Martínez (s.f, citado por Cano & Londoño, 2017)

Quando hablamos de la educación en la diversidad, lo que estamos aceptando y asumiendo consecuentemente es un discurso y práctica educativa en la que la diversidad ha de ser contemplada como un hecho natural, un derecho de la ciudadanía y un valor social. (p. 28)

La atención a la diversidad es una forma de percibir y construir la realidad educativa, ya que implica otorgar el derecho a la educación que naturalmente le corresponde a cada persona, independientemente de las diferencias particulares que lo caractericen; por lo tanto, se trata de aceptar que toda el aula es diversa y que todos los alumnos tienen derechos a ser considerados desde su individualidad y no desde un estándar homogéneo en el que difícilmente la mayoría podría entrar (Amaro, 2019).

Lograr este ideal de escuela requiere resaltar el rol que juegan los docentes, por cuanto precisan conocimientos teóricos y prácticos en función de brindar una atención educativa de calidad para todos los educandos. En consecuencia, se debe garantizar “una educación cuyos escenarios se visibilizan de una manera justa y equitativa para que todas las personas encuentren los medios y los apoyos necesarios” (Martínez, Fernández & Barroso, 2021, p. 10).

Reflexionan Liesa, Guillén, Latorre & Vázquez (2019) que la formación inicial de docentes en las universidades deben orientarse a la capacitación docente en cuanto al abordaje de las necesidades que conlleva la implantación de un cambio en la escuela para la equidad y la inclusión. Sin embargo, ante esta demanda social manifiesta, no siempre el escenario educativo es propicio, por ende se plantea que existe

Necesidad de promover en América Latina nuevos estudios sobre la atención a la diversidad, para comprenderla desde múltiples perspectivas. Es necesario impulsar iniciativas que permitan consolidar la formación inicial y permanente del profesorado, en la búsqueda por democratizar las instituciones de enseñanza superior y posibilitar la participación directa de diversos grupos sociales en los espacios educativos universitarios. (Paz, 2018, p. 126)

Todo docente, al margen de su especialidad, debe tener una formación básica para trabajar en contextos de diversidad, sin hacer una distinción tajante entre las funciones de los distintos profesionales de la educación. De esta manera, frente a visiones categoriales y homogeneizantes, las más recientes tendencias formativas plantean una visión de la formación integral del profesorado más centrada en los contextos y culturas institucionales concretas, por tanto más centrada en la escuela, la investigación-acción, el análisis institucional o el desarrollo organizativo. Se trata de formar desde la universidad a los futuros docentes “como profesionales que sean tolerantes, flexibles y capaces de enfrentarse a los retos de una educación pluralista desde el contexto de la escuela como institución democrática y participativa” (Amaro, 2019, p. 205).

Los autores de esta investigación reconocen la necesidad de dos perspectivas al referirse a la atención a la diversidad en las universidades:

Una dirigida al accionar de los profesores de todas las carreras para que, a partir del diagnóstico y el ajuste de su respuesta pedagógica, puedan atender la diversidad de estudiantes, desde los componentes: académico, extensionista, investigativo y laboral. Con este fin, los profesores universitarios deben prestar especial atención a los estudiantes que se encuentren en situaciones de vulnerabilidad, por condiciones sociales, raciales, de género, económica, de salud o discapacidad. Además deben evitar la dirección del proceso pedagógico de una forma homogénea y estándar, la exclusión o la colocación de etiquetas en los estudiantes; por el contrario deben lograr que la individualización de su enseñanza le otorgue a cada uno las oportunidades que precisan.

Una segunda, más particular hacia los profesores que se desempeñan en carreras pedagógicas, que se enfoca en la necesidad de incluir de forma consciente en las disciplinas que imparten contenidos que permitan formar en sus estudiantes conocimientos, habilidades, actitudes y valores en favor de una educación inclusiva que se aplique en su práctica educativa como futuros maestros.

Para que las carreras pedagógicas puedan tomar alternativas que perfeccionen el proceso formativo desde la etapa de pregrado, en favor de la atención educativa a la diversidad, corresponde, en primer lugar, conocer el estado real en que se encuentra dicha formación. Con este artículo se pretende: socializar entre investigadores y profesores de la Educación Superior los resultados del estado real de la formación inicial de docentes para la atención a la diversidad de educandos desde el proceso educativo en las carreras Licenciatura en Educación Español-literatura y Licenciatura en Educación Artística.

Desarrollo

El diagnóstico del estado real de la formación inicial para la atención a la diversidad de educandos se efectuó entre los meses de octubre y noviembre del año 2022. El lugar fue la facultad de Humanidades de la Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez, especialmente en las carreras Licenciatura en Educación Español-literatura y Licenciatura en Educación Artística.

La variable dependiente se diagnosticó a partir de los indicadores: 1) Diseño en la carrera de la formación inicial para la atención a la diversidad de educandos, 2) Preparación de los docentes para contribuir a la formación inicial para la atención a la diversidad de educandos, 3) Información que poseen los estudiantes de la carrera sobre la atención a la diversidad de educandos.

La investigación siguió un enfoque mixto y como método general se asumió la dialéctica materialista que permitió la comprensión del diagnóstico de los sujetos a partir de considerar las particularidades socio-históricas concretas en las que se desenvuelve el proceso formativo.

Entre los métodos teóricos se utilizaron:

Análisis histórico-lógico: posibilitó profundizar en la evolución de la formación inicial de los estudiantes de carreras pedagógicas investigadas en relación con la atención a la diversidad educativa, y su análisis en diversos años académicos.

Análítico-sintético: permitió, a partir del análisis de los resultados de cada instrumento encontrar las regularidades del diagnóstico del estado real de la formación inicial para la atención a la diversidad educativa en cada carrera.

Inductivo-deductivo: facilitó analizar y procesar la información obtenida tanto teórica como empírica, para la valoración de la situación actual del problema, encontrando similitudes y diferencias en las carreras estudiadas.

También se usaron métodos empíricos:

Análisis de documentos: se empleó con el objetivo de constatar el tratamiento de los contenidos relacionados con la atención a la diversidad de educandos desde el proceso educativo, en los documentos de las carreras. Entre los documentos analizados estuvieron: Plan de estudio de la carrera; documentos del trabajo metodológico del departamento, carrera, disciplinas y años; planes de superación y evaluaciones de los docentes.

Entrevista: se utilizaron dos variantes, entrevista a docentes de las carreras y a estudiantes. En el primer caso se empleó con el fin de constatar el nivel de preparación de los profesores para el desarrollo de una docencia dirigida a la atención a la diversidad. En el segundo caso se usó para constatar el nivel de información de los estudiantes referido a la atención a la diversidad.

Como método estadístico se empleó la estadística descriptiva que reveló solo las características externas, cuantitativas, del fenómeno investigado y no su esencia; permitió la cuantificación y el procesamiento de los datos para su interpretación; además los datos obtenidos se reflejaron en tablas y gráficos. Se empleó también el procedimiento de análisis porcentual.

La población del estudio estuvo conformada por 29 estudiantes, matrícula del curso diurno de ambas carreras. Mediante un muestreo probabilístico de tipo aleatorio se seleccionaron 8 estudiantes que representaron el 28,6% de la población. También de 40 docentes que inciden directa y sistemáticamente en el proceso formativo de las carreras, se seleccionaron de forma aleatoria una muestra de 12 docentes, el 30% de la población.

La investigación cumplió con los principios éticos de la investigación en seres humanos, entre ellos: respeto y protección a las personas, confidencialidad, búsqueda del bien y justicia. Los sujetos que participaron en el estudio aportaron su consentimiento informado para el uso de los datos recogidos como parte del diagnóstico.

Indicador 1. Diseño en la carrera de la formación inicial para la atención a la diversidad de educandos

El diseño de la carrera que se refleja en los planes de estudio, el modelo el profesional y los programas de disciplinas no expone de forma inequívoca y con las justificaciones pertinentes, la formación inicial del estudiante de esas carreras pedagógicas para la atención a la diversidad de educandos en el proceso educativo.

En las carreras Licenciatura en Educación Español-literatura y Licenciatura en Educación Artística se reflejan con limitaciones y de manera implícita en los objetivos del modelo del profesional, las funciones del egresado y las habilidades profesionales, cierta intencionalidad hacia la formación para la atención a la diversidad.

En las disciplinas y asignaturas básicas de los planes de estudios vigentes de las carreras estudiadas se aprecia solo de forma parcial y ocasional, el tratamiento a contenidos de atención a la diversidad.

No se imparten asignaturas del currículo propio, optativo y electivo para preparar al estudiante en dichos contenidos.

Los trabajos investigativos de los estudiantes responden a demandas propias de la especialidad y se supeditan a proyectos de investigación; pero no logran el vínculo con los contenidos de la atención a la diversidad. Las propuestas de soluciones tienden a no personalizarse de manera adecuada y se abordan desde la atención homogénea al grupo.

Indicador 2. Preparación de los docentes

Los docentes evidencian carencias teóricas, metodológicas y prácticas respecto a la atención a la diversidad de educandos y su expresión en la formación inicial de los estudiantes de la carrera.

En las evaluaciones profesionales, la planificación de la superación y del trabajo metodológico de los diferentes niveles organizativos (departamento, carrera, año y disciplina) no abordan con sistematicidad contenidos que preparen a los docentes en la atención a la diversidad de educandos; así como en las alternativas para incluir estos temas en la formación inicial de los estudiantes desde sus respectivas disciplinas.

Los proyectos de investigación en los cuáles participan los docentes desaprovechan las posibilidades reales de vincular sus resultados con la atención a la diversidad.

Son limitadas las publicaciones científicas y las ponencias para eventos que hacen alguna referencia a la atención a la diversidad.

Los temas de doctorados, maestrías y especialidades que desarrollan los docentes pueden vincularse en mayor medida a la atención a la diversidad, tanto en el contexto aúlico como otros contextos de actuación.

Indicador 3. Información que poseen los estudiantes de la carrera

Los estudiantes de las carreras investigadas manifestaron desconocimientos teóricos y prácticos acerca de la atención a la diversidad, en general lo restringen a personas sexodiversas o con necesidades educativas especiales.

De sus expresiones se pudo inferir que los docentes no incluyen con frecuencia contenidos en sus asignaturas para la atención a la diversidad de educandos, además poseen concepciones desactualizadas o limitadas acerca de términos como diversidad, inclusión, atención a la diversidad, entre otros.

En ambas carreras los estudiantes manifestaron interés y deseo de recibir asignaturas sobre la atención a la diversidad y en sus juicios expresaron la importancia de dicha preparación para su futuro profesional.

Discusión:

Se analizaron investigaciones relacionadas con la formación de docentes en las universidades y el enfoque de atención a la diversidad que toma dicha formación. A continuación se resumen algunos hallazgos y se comparan con los resultados obtenidos en esta investigación.

Sales (2006) en investigación realizada en las titulaciones de Maestro (Infantil, Primaria, Educación Física y Educación Musical) propuso la introducción en el currículo de la asignatura “Bases Pedagógicas de la Educación Especial” con el objetivo de desarrollar la capacidad de análisis y atención educativa a las diferencias humanas en el contexto escolar, desde un marco comprensivo de la diversidad.

Si bien, en esta investigación los hallazgos concuerdan con la necesidad de introducir en la formación inicial de docentes asignaturas que permitan el objetivo trazado por Sales (2006); se tiene el criterio que existe necesidad de un análisis curricular para la determinación de las responsabilidades y potencialidades que tiene cada asignatura del currículo para contribuir a dicho objetivo. La formación del estudiante para la atención a la diversidad en el contexto áulico, debe responder a lo particular y lo general: proyectar que determinadas asignaturas preparen en atención a la diversidad con temas más específicos; a la vez, que todas las asignaturas, desde sus propios contenidos, aporten a este fin.

Colmenero, Pantoja & Pegalajar (2015) realizaron un análisis de diferentes investigaciones efectuadas entre los años 2005-2011 sobre la formación inicial de docentes de la educación secundaria para la atención educativa a la diversidad, y destacaron que:
No existía una adecuada formación inicial del docente para atender a la diversidad, incluso había prejuicios, creencias e ideas que lo dificultaban.

Las instituciones formativas se encontraban lejos del ideal que supone la formación de docentes para conseguir una educación para todos.

Los estudiantes admitieron tener desconocimiento acerca del concepto de atención a la diversidad, factores relacionados con la heterogeneidad educativa, necesidades educativas especiales, estrategias y recursos de integración e inclusión en centros y aulas ordinarias, competencias metodológicas, personales y participativas necesarias para transformar el aula y los entornos.

En consonancia con los descubrimientos de Colmenero, Pantoja & Pegalajar (2015), los estudiantes de las carreras pedagógicas de la facultad de Humanidades, demostraron carencias en el dominio teórico-práctico de contenidos relacionados con la atención educativa a la diversidad de educandos; de igual forma mostraron motivación por incorporar estos temas a su preparación, incluso hicieron preguntas respecto a la mejor forma de incluirlos en sus trabajos investigativos.

Cano & Londoño (2017) estudiaron el problema en la Licenciatura en Educación Básica en Humanidades y Lengua Castellana de la Institución Universitaria Tecnológica de Antioquia, encontrando que:

Existían vacíos en cuanto a los conocimientos, los procesos de pensamiento y las estrategias prácticas relacionadas con la atención a la diversidad.

El conocimiento sobre atención a la diversidad que se impartía en la universidad no cumplía cabalmente con las expectativas de los docentes en formación, y de igual manera éstos no usaban las herramientas didácticas, conceptuales y metodológicas que les permitirían reconocer y utilizar la diversidad como un ambiente de aprendizaje.

Los estudiantes manifestaron que sus aprendizajes significativos se lograban mejor desde las experiencias prácticas pedagógicas, que desde los contenidos teóricos sobre diversidad en el currículo.

Acorde con los hallazgos de Cano & Londoño (2017), los contenidos sobre atención a la diversidad de educandos en los planes de estudio y el diseño general de las carreras es insuficiente; se desaprovechan las múltiples posibilidades de otorgar un tratamiento general y específico de dichos contenidos en el proceso formativo. Es necesario que cada disciplina, de forma consciente y sistemática, revise e integre los contenidos de atención a la diversidad, dentro de los propios contenidos de los programas del currículo. Especialmente favorable a esta integración se aprecian los contenidos de las disciplinas Formación Pedagógica General, Didácticas Particulares y Formación Laboral Investigativa. Otra alternativa sería la incorporación de asignaturas del currículo propio, optativo y electivo que otorgue un tratamiento más específico a los contenidos de atención a la diversidad.

Así mismo, los estudiantes entrevistados plantearon la necesidad de incorporar a sus prácticas laborales e investigativas los contenidos de atención a la diversidad, de modo que las teorías se puedan contrastar con las realidades educativas.

Paz (2018) publicó los resultados de una investigación sobre las competencias del profesorado universitario para la atención a la diversidad en la educación superior y encontró que, para la atención a la diversidad, era necesaria la formación y desarrollo de competencias genéricas y específicas. Entre ellas, la comunicación, motivación,

promoción del aprendizaje colaborativo, planificación basada en las diferencias; además, desarrollar la conciencia social.

ambién en esta investigación se corroboraron algunas insuficiencias en la preparación de los docentes de las carreras diagnosticadas. Aunque los profesionales poseían un elevado dominio de su materia de enseñanza, no siempre lograban integrar de manera orgánica los contenidos de atención a la diversidad; incluso en algunos casos se demostró un pobre dominio teórico al relacionar la atención educativa únicamente con la inclusión educativa de educandos con necesidades educativas especiales, asociadas o no a discapacidades. No obstante, los profesores, destacaron que se precisa formar a los estudiantes para la dirección planificada de un proceso educativo inclusivo, para lo cual deben formarse valores y cualidades personales.

Liesa, Guillén, Latorre & Vázquez (2019) efectuaron un estudio de los Grados de Magisterio en la Universidad de Zaragoza y encontraron que en los planes de estudio se evidenciaba una muy escasa formación en la atención educativa al alumnado con altas capacidades. Apuntaron la necesidad de mejorar la formación inicial del profesorado, tanto en la detección como en la atención educativa al alumnado con altas capacidades, una formación que le permita dotar de un enfoque inclusivo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el diagnóstico efectuado se verificó que estudiantes y profesores de las carreras no siempre identifican al alumno con altas capacidades como un educando que necesita una atención particular para desarrollar al máximo sus potencialidades; tienen un criterio más restringido de diversidad, centrado en la atención a educandos con discapacidades o a la diversidad sexual.

Valencia, Mínguez & Martos (2020) socializaron un estudio que abordaba la formación en atención a la diversidad en aquellos planes de estudios que conducen al Grado en Maestro en Educación Primaria. Concretamente, en relación con las asignaturas que se corresponden con la didáctica de la Educación Física, que se imparten en 40 universidades españolas, destacaron que:

Únicamente el 30% incluyen al menos un tema específico sobre atención a la diversidad, un 75% comprenden competencias profesionales relacionadas y tan sólo un 15% presenta resultados de aprendizaje relacionados con este tipo de formación específica. Por tanto, se apunta la necesidad de concretar de forma específica y detallada en las guías docentes de estas asignaturas elementos relacionados con el desempeño de una educación física inclusiva e incluso de ofertar asignaturas específicas sobre atención a la diversidad en educación física. (p. 602)

En las entrevistas efectuadas para esta investigación, tanto los estudiantes como los profesores, se pronunciaron por incorporar asignaturas específicas sobre contenidos de atención a la diversidad; sin embargo, no basta con un tratamiento específico, es necesario favorecer la interrelación de estos contenidos con los propios de otras asignaturas del currículo básico.

La investigación de Falla, Alejandres & Gil (2022) se centró en el engagement en la formación docente como impulsor de actitudes inclusivas. El engagement, entendido

como un estado mental de satisfacción, positividad, pasión y motivación hacia el trabajo. En las conclusiones de su investigación destacaron que:

Los estudiantes de Grados de Educación Infantil y Primaria muestran un alto engagement académico y una buena valoración sobre la formación en inclusión.

Respecto al género, se encontraron mayores puntuaciones en estudiantes mujeres, en cuanto al engagement hacia la inclusión educativa.

Los estudiantes con mayor motivación académica fueron los que evidenciaron mayor disposición a la inclusión educativa.

Los descubrimientos efectuados por Falla, Alejandres & Gil (2022) en su estudio reconocen la necesidad de la motivación de los estudiantes hacia la atención a la diversidad de educandos. Un dato aportado por las entrevistas a estudiantes en la presente investigación, coincide con estos autores en que los estudiantes de las carreras pedagógicas en general reconocen las carencias que poseen en los conocimientos sobre la atención a la diversidad; además manifestaron que les gustaría adquirirlos mediante el propio currículo y otras actividades extensionistas. Plantearon que no siempre los profesores están preparados para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje aportando a una formación inclusiva. Sin embargo, este diagnóstico no incluyó la investigación de los estudiantes en base a género; aunque la mayor parte de la matrícula de las carreras pedagógicas corresponde al género femenino.

Los resultados de la investigación que se presentan, aunque limitada por la muestra de carreras pedagógicas que se estudiaron, pueden emplearse como punto de partida para reconocer que, a pesar de los esfuerzos formativos, aún debe perfeccionarse el diseño de las carreras y la preparación de docentes para la formación inicial de estudiantes con un enfoque de atención a la diversidad.

En cuanto al diseño de los planes de estudio, se debe favorecer el tratamiento general (en los contenidos de las diferentes disciplinas del currículo básico) y específico (incorporar asignaturas en el currículo propio, optativo y electivo) que permita elevar los conocimientos, habilidades, valores y motivaciones de los estudiantes hacia la atención a la diversidad de educandos.

En la práctica laboral, como espacio que promueve la unidad teoría-práctica, deben diseñarse actividades para la formación de habilidades profesionales hacia el diagnóstico y el ajuste de la respuesta pedagógica para la diversidad de educandos en el espacio áulico. Asimismo, el trabajo investigativo de los estudiantes de las diferentes carreras pedagógicas es susceptible de incorporar a los temas propios de sus especialidades, las alternativas empleadas para atender las individualidades desde la labor colectiva. Generalmente los estudiantes presentan propuestas para la solución de un problema científico que abarca una población diversa, sin embargo la respuesta pedagógica es uniforme y no muestra el ajuste a esa realidad compleja.

También en los proyectos educativos de las brigadas se pueden incorporar actividades extensionistas para la atención a la diversidad en el contexto escolar, familiar y comunitario. La conmemoración y participación en actividades que celebren la diversidad, como el Día del orgullo gay, el Día del Síndrome de Down, el mes de concienciación sobre el autismo, etc.

Relativo a la preparación de los docentes que imparten docencia en las carreras pedagógicas, cualquiera que sea su especialidad, estos deben mantenerse actualizados en temas sobre atención a la diversidad mediante: la autopreparación sistemática, el trabajo metodológico, las diferentes figuras de posgrado, la participación en eventos científicos, entre otras vías. Los docentes deben intencionar, desde la planificación y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje ser paradigmas para sus estudiantes en cuanto al desarrollo de una educación inclusiva y democrática. Para lo cual deben, desde el diagnóstico, particularizar en las diferentes necesidades de sus estudiantes, de modo que se pueda personalizar la docencia y atender la diversidad aúlica.

Al mismo tiempo, los docentes pueden incorporar en los contenidos de sus programas diferentes acciones para formar al estudiante desde el pregrado en los requerimientos de una educación inclusiva, tal y cual se le va a exigir una vez egresado.

Conclusiones

El estudio diagnóstico en carreras pedagógicas acerca de la formación inicial para la atención a la diversidad de educandos evidenció limitaciones en: el diseño de las carreras, que se refleja en los planes de estudio, el modelo del profesional y los programas de disciplinas; la preparación de los docentes y la información de los estudiantes. En sentido general, el diagnóstico que se presenta aunque encontró carencias en la formación inicial de los estudiantes de las carreras pedagógicas investigadas, también reconoce las amplias posibilidades de transformación de las mismas, siempre que de forma consciente y sistemática se trabaje en pos de perfeccionar las diferentes variables que inciden en la formación inicial para la atención a la diversidad.

Bibliografía

- Amaro, M.C. (2019). Formación docente para la atención a la diversidad en Educación Superior: una búsqueda de posibilidades para la enseñanza. *Revista de Educación Inclusiva*, 12(1), 51-66. <https://dialnet.unirioja.es/ descarga/articulo/7017824.pdf>
- Cano, C. & Londoño, M. (2017). Formación docente para la atención a la diversidad en el aula. *CIE*, 2(4), 25-32. <https://core.ac.uk/download/pdf/ 328146821.pdf>
- Colmenero, M.J., Pantoja, A. & Pegalajar, M.C. (2015). Percepciones del alumnado sobre atención a la diversidad en la formación inicial del profesorado de Educación Secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 26(1), 101-120. http://dx.doi.org/10.5209/ rev_RCED.2015.v26.n1.42616
- Falla, D., Alejandres, C. & Gil, C. (2022). Engagement en la formación docente como impulsor de actitudes inclusivas. *Educación XX1*, 25(1), 251-271. <https://doi.org/10.5944/educXX1.30369>
- Liesa, M., Guillén, A., Latorre, C. & Vázquez, S. (2019). La formación inicial de los graduados de Magisterio en la atención al alumnado con altas capacidades: Retos y oportunidades para la educación inclusiva. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(4), 46-66. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.11428>

- Martín, S., Fernández, B. & Barroso, J. (2021). La realidad aumentada como recurso para la formación en la educación superior. *Campus Virtuales*, 10(1), 9-19. <https://www.revistacampusvirtuales.es>
- Paz, E. (2018). Competencias del profesorado universitario para la atención a la diversidad en la educación superior. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 12(2), 115-131. www.rinace.net/rlei/
- Sales, A. (2006). La formación del profesorado ante la diversidad: Una propuesta metodológica para el nuevo espacio europeo de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 201-217. <https://recyt.fecyt.es/index.php/RIFOP/issue/archive>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2017). *Educación para los objetivos de desarrollo sostenible: objetivos de aprendizaje*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- Valencia, A., Mínguez, P. & Martos, D. (2020). La formación inicial del profesorado de Educación Física: una mirada desde la atención a la diversidad. *RETOS*, 37, 597-604. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/issue/view/3549>

CONTRIBUCIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL VÍNCULO UNIVERSIDAD-EMPRESA

CONTRIBUTION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE UNIVERSITY-COMPANY LINK

MSc. Bernardo Omar González Morales¹.

Correo: bernardogm@uclv.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7505-2169>

Dr. C. Armando Juan Velázquez Rangel¹.

Correo: velazquez@uclv.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5337-29>

MSc. Manuel de Jesús Rodríguez Quintero¹.

Correo: mquintero@uclv.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4725-8223>

¹Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara. Cuba.

Resumen

La educación para la sostenibilidad es un movimiento internacional de pensamiento y acción que promueve el respeto y cuidado de las personas – incluidas las generaciones presentes y futuras, de la diversidad, del medio ambiente y de los recursos del planeta. En el presente trabajo se propone un sistema de actividades orientadas hacia la preparación teórico - metodológico de los tutores que atiende la Práctica Laboral en Obra en la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, en la Empresa Constructora de Obras para el Turismo Cayo Santa María, a partir del Desarrollo Sostenible y los problemas locales para educar a los futuros profesionales en los problemas de la sostenibilidad. En el cumplimiento de los objetivos se utilizaron métodos de nivel teórico y empírico que permitieron diagnosticar estado actual del problema. En la investigación se analizó como el sistema de actividades docentes propuestas en la investigación contribuyó al desarrollo profesional de los tutores en las obras, esto mejoró su preparación en el tratamiento a la componente desarrollo sostenible y los problemas locales, estas acciones favorecieron un aprendizaje desarrollador en los futuros ingenieros.

Palabras clave: Práctica laboral, Vínculo universidad- empresa, Desarrollo sostenible, Proceso de enseñanza- aprendizaje.

Abstract: Education for sustainability is an international movement of thought and action that promotes respect and care for people – including present and future generations, for diversity, for the environment and for the planet's resources. In the present work, a system of activities is proposed oriented towards the theoretical - methodological preparation of the tutors who attend the Labor Practice on Site in the Civil Engineering career of the Faculty of Construction of the Central University "Marta Abreu" of Las Villas, at the Cayo Santa María Tourism Works Construction Company, based on Sustainable Development and local problems to educate future professionals on sustainability problems. In meeting the objectives, theoretical and empirical methods were used that made it possible to diagnose the current state of the problem. The research analyzed how the system of teaching activities proposed in the research contributed to the professional development of the tutors in the works, this improved their preparation in the treatment of the

sustainable development component and local problems, these actions favored developmental learning in future engineers.

Keywords: Work practice, University-company link, Sustainable development, Teaching-learning process.

Introducción

En los objetivos y fines de la Educación Ambiental definidos en las reuniones de Estocolmo en 1972 y Belgrado en 1975, así como la renovación del artículo 27 de la Constitución de la República, después de la cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992 queda claro la necesidad de incorporar con mayor alcance la dimensión ambiental al Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA), como vía para contribuir al Desarrollo Sostenible desde la propia formación de los educandos.

Analizar e incorporar el Desarrollo Sostenible desde la Educación Superior, significa asumir una perspectiva más crítica, analítica y participativa, donde el sujeto tenga una posición activa frente al conocimiento y sea capaz de generar cambios en la vida actual sin comprometer las condiciones de las generaciones futuras. En el septuagésimo período de sesiones de la Asamblea General de Naciones Unidas celebrada en septiembre del 2015 se aprueba el documento final titulado “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, en la que se establece 17 objetivos y 169 metas que estimularán durante los próximos 15 años acciones para beneficio de la humanidad y el planeta. (CEPAL), (2019) La agenda establece entre sus objetivos el número cuatro relacionado con la educación: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Entre sus metas propone garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios.

En la III Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe (2018), se ratifican los acuerdos tomados en las Conferencias anteriores y reafirma el postulado de la Educación Superior como un bien público social, un derecho humano y universal y un deber de los Estados (CRES, 2018). En este siglo las universidades, deben estar comprometidas a jugar un papel clave en la construcción de un mundo mejor es posible, al contribuir en la formación de la intelectualidad progresista y comprometida con su pueblo para llevar adelante los proyectos del desarrollo, asumiendo la responsabilidad de educar y forjar valores y actitudes responsables.

En Cuba, las profundas transformaciones sociales que tienen lugar desde el triunfo de la revolución, siempre han influido en la educación superior desde que la Reforma Universitaria de 1962, sentó las pautas para las transformaciones de esencia que demandaba de inmediato la educación superior del país. Afirma el Ministerio de Educación Superior (MES, 2016) que uno de los aportes de la reforma fue la definición del concepto de perfeccionamiento continuo de los diseños y contenidos de los planes de estudio, dirigido a satisfacer las demandas del desarrollo socioeconómico del país en

cada momento, así como para tener en cuenta de modo sistemático lo mejor de las tendencias internacionales que resulte pertinente valorar y adaptar al contexto nacional en la formación de profesionales.

Dado el resultado del perfeccionamiento, que se desarrolla en la formación de los profesionales, han venido transcurriendo diferentes planes de estudio, que en la actualidad responden a la necesidad de una universidad científica, tecnológica y humanista, a través de una formación sobre la base del amplio perfil, condiciones que tipifican el modelo de formación de la educación superior cubana sustentado en dos ideas rectoras como hilos conductores: La unidad entre la educación y la instrucción y la vinculación del estudio con el trabajo.

La sociedad cubana aspira a formar profesionales capaces de enfrentar las tareas que esta demanda, donde el trabajo constituye un factor determinante en el desarrollo de la personalidad del educando y una de las fuentes principales para la formación de los rasgos esenciales del individuo que deseamos para esta sociedad.

En el caso de la formación de los profesionales de cuarto de la carrera de Ingeniería Civil, de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, la Práctica Laborar se vinculan a las entidades laborales constructoras del territorio, por constar la Facultad de Construcciones de una Sede Universitaria en el centro del desarrollo turístico de la provincia de Villa Clara en la cayería noreste en cayo Santa María, es este escenario con quien la universidad ha establecido vínculos, para el desarrollo de las actividades prácticas con la tutoría de los especialistas de la Empresa Constructora de Obras para el Turismo Cayo Santa María.

La preparación de los tutores, así como su accionar en la actividad que dirigen reviste una especial significación en estos momentos, adquiriendo ésta un carácter permanente para la organización y desarrollo de procesos pedagógicos que contribuyan a lograr la formación integral del individuo en su vínculo con el entorno, por el efecto multiplicador que ejerce el personal docente que es inevitable, no solo por la magnitud del universo de influencias que abarca (alumnos, familia y comunidad), sino, por la trascendencia de su labor dado el alto nivel profesional que caracteriza el desempeño de sus funciones y que constituyen los pilares básicos dentro de la educación cubana.

El colectivo pedagógico debe tener la preparación necesaria para transformar las condiciones en que se desarrolla el proceso educativo si fuese preciso y buscar los métodos, procedimientos y estilos de trabajo que se correspondan con las particularidades de los grupos y alumnos que atiende, para así poner todos los recursos en función del desarrollo de sus educandos.

En este sentido, resulta prioritario continuar reorientando el actual programa hacia la inclusión de la educación ambiental, desde la perspectiva del Desarrollo Sostenible, en la enseñanza de la ingeniería en su formación laboral, a partir de los resultados científicos y experiencias acumuladas, así como a la formación continuada de los tutores para el fortalecimiento del vínculo universidad – empresa y la comunidad. Es incuestionable entonces la necesidad de potenciar la preparación de los recursos humanos mediante el trabajo metodológico con los tutores de la Práctica Laboral en Obra de la carrera de Ingeniería Civil de la facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas que se desarrolla en el escenario de la empresa.

La preparación sistemática de los tutores de la Práctica Laboral en Obra es una necesidad objetiva y permanente encaminada a garantizar en los mismos tengan un nivel de conocimientos filosóficos, pedagógicos y científicos que se corresponda con el desarrollo alcanzado por la sociedad. Por tal motivo la presente investigación tiene como objetivo: proponer un sistema de actividades orientadas hacia la preparación teórico - metodológico de los tutores que atiende la Práctica Laboral en Obra en la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Construcciones de la “Universidad Central Marta Abreu” de Las Villas en la Empresa Constructora de Obras para el Turismo, a partir del Desarrollo Sostenible y los problemas locales para potenciar su incorporación al proceso de enseñanza aprendizaje.

Desarrollo

La universidad está llamada a establecer un nuevo tipo de enseñanza desarrolladora, vinculada a los adelantos de la ciencia y la innovación tecnológica, con un nuevo estilo de aprendizaje donde el estudiante sea capaz de buscar los conocimientos y que adquiera las habilidades necesarias para dar soluciones creativas a los problemas de la profesión que se le presenten, que desafíe los cambios mediante su capacidad para aprender permanentemente, que sea flexible para desempeñar una amplia gama de ocupaciones, afrontar la movilidad profesional y adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones de trabajo, independientemente del nivel ocupacional en que se desempeñe.

Para 2030, garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios. (Naciones Unidas, 2018)

La Educación Superior posee varias formas de trabajo docente-metodológico, como se puede apreciar en el sistema de preparación del tutor se emplean tres modalidades básicas, entre ellas están: las Reuniones Metodológicas, Clases Metodológica y los Talleres Metodológicos, todas se acompañan de la auto preparación, del método de la observación, del análisis de documentos y análisis del proceso y del producto de la actividad, elaborada por los autores para apoyar a un aprendizaje desarrollador en el componente Desarrollo Sostenible en la Práctica Laboral en Obra.

La planificación de acciones teórico-metodológicas a realizar durante la actividad, está conformada por diferentes temáticas a desarrollar en las preparaciones metodológicas. Están distribuidas de la siguiente forma: Actividad #1 / Reunión Metodológica 1: introducción. Regularidades en la preparación de los tutores de la Práctica laboral en Obra en las diferentes visitas para enfrentar una correcta Educación para el Desarrollo Sostenible, al considerar los problemas locales. Actividad #2 / Clase Metodológica 1: Análisis metodológico del tema 1. “El proyecto y sus características.” Actividad #3 / Taller 1. Exigencias metodológicas para el aprendizaje desarrollador. Actividad #4 / Clase Metodológica 2. Análisis Metodológico del tema 2 “Replanteos, cimentaciones y estructuras del proyecto”. Actividad #5 / Clase Metodológica 3. Análisis Metodológico del tema 3 “Terminaciones”. Actividad #6/ Taller 2. Ahorro y uso sostenible de los recursos. Actividad #7/_Reunión Metodológica 2. Evaluación del sistema de preparación.

1. Sistema de actividades

1.1 Actividad #1 / Reunión Metodológica 1: introducción. Regularidades en la preparación de los tutores en la Práctica Laboral en Obra en las diferentes visitas para enfrentar una correcta Educación para el Desarrollo Sostenible, al considerar los problemas locales. Objetivos. Analizar las regularidades detectadas en las visitas de control a la práctica a los tutores que repercuten en la Educación para el Desarrollo Sostenible, considerando los problemas locales, para proponer acciones que propicien un ingeniero competente. Motivar a los tutores en la Práctica Laboral en Obra su capacidad reflexiva que les permita la elaboración de actividades en el tratamiento al tema Desarrollo Sostenible, considerando los problemas locales, para la formación de una cultura laboral. Medios. Registros de regularidades de las diferentes visitas realizadas a las obras, informes de la práctica, diario de obra, técnica lluvia de ideas. Métodos. Conversación Heurística. Metodología. Por conteo del uno al cinco se formarán cuatro equipos a los que se les entregan tarjetas de trabajo. Equipo 1. Regularidades de las visitas de control a las obras. Realizar un análisis de las mismas. Exponen cómo se manifiestan en su obra. Equipo 2. Regularidades de las visitas de control a los informes de la práctica. Realizar un análisis de las mismas. Exponen cómo se manifiestan en su obra. Equipo 3. Regularidades de las visitas de control al plan de trabajo. Realizar un análisis de los mismos. Exponen cómo se manifiestan en su obra. Equipo 4. Regularidades de las visitas de control al diario de obra. Realizar un análisis de los mismos. Exponen cómo se manifiestan en su obra.

Cada equipo expondrá sus criterios, el resto de los docentes fungirá de oponente, el facilitador hará precisiones en la medida que sea necesario. Luego mediante lluvia de ideas se propondrán acciones que den respuesta a las regularidades detectadas. Se les orienta para el próximo encuentro estudiar los documentos siguientes: guía de la práctica, orientaciones metodológicas, memoria descriptiva del proyecto, con relación al tema 1. “El proyecto y sus características”. Profundizar en el tratamiento que se ofrece al tema Desarrollo Sostenible y el sistema de actividades del plan de trabajo que se plantea para los alumnos en la guía y las orientaciones que aparecen de este tema, en la guía. Evaluación. Participación en la actividad y calidad de los planteamientos a partir del criterio del especialista y el resto de los tutores.

1.2 Actividad #2 / Clase Metodológica 1. Análisis metodológico del tema 1. “El proyecto y sus características”. Objetivo. Valorar los objetivos y contenidos que se contemplan en el tema uno de la guía de la Práctica Laboral en Obra sobre el Desarrollo Sostenible, para la formación de una cultura general integral. Medios. Guía de la práctica, orientaciones metodológicas, diario de obra, memoria descriptiva del proyecto. Método. Elaboración Conjunta. Metodología. Se forman cuatro equipos a los que se les entregan tarjetas de trabajo con las actividades siguientes: Equipo 1. Analiza las orientaciones metodológicas y la guía específicamente el tema 1 “El proyecto y sus características”, para determinar si los contenidos que aparece en las orientaciones del tema es aplicable tal como aparece en el proyecto o se modifica. Proponen el sistema de evaluación del tema a partir de los objetivos del mismo. El equipo realiza un informe de su decisión. Equipo 2. Analizan las orientaciones metodológicas de la Práctica Laboral en Obra. Determina el sistema de tareas docentes que se tienen en cuenta para el desarrollo del tema incluyendo el Desarrollo Sostenible considerando los problemas locales. El jefe del equipo expone el trabajo realizado. Equipo 3. Analizan la guía de la práctica. Argumentan

sí la guía contempla el componente Desarrollo Sostenible para un aprendizaje desarrollador. Proponen ejercicios donde se apliquen elementos del Desarrollo Sostenible, relacionados con la vida de los proyectos y considerando los problemas locales. Equipo 4. Analizarán los proyectos.

1. ¿Consideran ustedes que los mismos permiten una preparación integral del estudiante para su vida futura?
2. ¿La propia estructura del proyecto permite emplearlo como medio de enseñanza en la práctica? Argumente.
3. ¿Las actividades propuestas en el plan de trabajo son suficientes y transitan por los niveles de desempeño del conocimiento?

Sugieren algunas actividades teniendo en cuenta la misma metodología que se propone en el proyecto, que permitan ser utilizados durante la práctica para resolver algunos problemas locales. En la medida que cada equipo exponga su trabajo, el resto se ve de oponente. El facilitador va realizando las precisiones pertinentes. Evaluación. Participación.

1.3 Actividad # 3. Taller 1: Exigencias metodológicas para el aprendizaje desarrollador. Objetivo. Valorar las exigencias a tener en cuenta en el orden metodológico a partir del artículo de Pilar Rico “Hacia un Aprendizaje Desarrollador” para poner en práctica el tratamiento de este aprendizaje en el componente Desarrollo Sostenible. Medios. Bibliografía: “Hacia un Aprendizaje Desarrollador” de Pilar Rico, memoria descriptiva del proyecto y la guía de la práctica. Método. Elaboración Conjunta. Metodología. Mediante lluvias de ideas el facilitador llevará a los participantes a realizar valoraciones y proponer acciones que permitan al tutor apropiarse de los conocimientos y habilidades del componente Desarrollo Sostenible de forma desarrolladora para que lo pueda aplicar en la práctica a los estudiantes.

¿Coinciden ustedes con las exigencias metodológicas propuestas por Pilar Rico en su artículo Hacia un Aprendizaje Desarrollador? Argumente.

¿Se trabajan sistemáticamente estas exigencias por las estructuras de dirección con los tutores?

¿Tienen en cuenta los tutores estas exigencias metodológicas en la preparación del plan de trabajo y en el informe? Mencione cuáles son las principales regularidades detectadas en este aspecto.

El facilitador realiza precisiones en la medida que se realicen las preguntas. Se les orienta para el próximo encuentro estudiar los documentos siguientes: guía de la práctica, orientaciones metodológicas, memoria descriptiva del proyecto, con relación al tema 2 “Replanteos y cimentaciones del proyecto”. Hacer énfasis en cómo se trata el contenido en la guía y el sistema de actividades en el plan de trabajo. Ver otros proyectos turísticos. Evaluación. Participación en el Taller.

1.4 Actividad #4 / Clase Metodológica 2. Análisis Metodológico del tema 2 “Replanteos, cimentaciones y estructuras del proyecto”. Objetivo. Valorar los objetivos y contenidos que se contemplan en el tema 2 “Replanteos, cimentaciones y estructuras del proyecto” a partir de sus implicaciones en el Desarrollo Sostenible mediante el análisis crítico y

reflexivo de la memoria descriptiva del proyecto; para el logro de un aprendizaje desarrollador. Medios. Guía de la práctica, orientaciones metodológicas, diario de obra, memoria descriptiva del proyecto, planos del proyecto. Método. Elaboración Conjunta. Metodología. La actividad se realiza en una sesión de preparación metodológica dirigida por el investigador. A cada equipo se le entrega una hoja donde deben resumir la actividad que se les orienta.

Equipo 1. Analizar la propuesta de las orientaciones metodológicas sobre la proyección del tema. Análisis del sistema de actividades que aparece en la guía de la práctica. El jefe del equipo realiza un resumen con la participación de los integrantes del mismo. Equipo 2. Análisis de las actividades de la memoria descriptiva del proyecto que se pueden realizar a partir de las implicaciones en el Desarrollo Sostenible. Se valora las conclusiones del equipo. Equipo 3. Proponer algunas acciones para las fichas de no conformidad de las actividades del proyecto donde se pueda evaluar la Educación para un Desarrollo Sostenible. El jefe del equipo expone, los demás apoyan. Equipo 4. Proponer un sistema de tareas docentes que se aplica durante el desarrollo del tema. Proponer un sistema de evaluación para el desarrollo del tema en la práctica. Se les orienta para el próximo encuentro el estudio por equipos de la licencia ambiental emitida por el CITMA, regulaciones y memoria descriptiva que aparecen en las obras, referentes al tema.

1.5 Actividad #5 / Clase Metodológica 3. Análisis Metodológico del tema 3 “Terminaciones”. Objetivo. Valorar los objetivos y contenidos que se contemplan en el tema 3 “Terminaciones” a partir de sus implicaciones en el Desarrollo Sostenible mediante el análisis crítico y reflexivo de la memoria descriptiva del proyecto; para el logro de un aprendizaje para toda la vida. Medios. Guía de la práctica, orientaciones metodológicas, diario de obra, memoria descriptiva del proyecto, planos del proyecto. Método. Elaboración Conjunta. Metodología. La actividad se realiza en una sesión de preparación metodológica dirigida por el investigador. A cada equipo se le entrega una hoja donde deben resumir la actividad que se les orienta.

Equipo 1. Analizar la propuesta de las orientaciones metodológicas sobre la proyección del tema. Análisis del sistema de actividades que aparece en la guía de la práctica. El jefe del equipo realiza un resumen con la participación de los integrantes del mismo. Equipo 2. Análisis de las actividades de la memoria descriptiva del proyecto que se pueden realizar a partir de las implicaciones en el Desarrollo Sostenible. Se valora las conclusiones del equipo. Equipo 3. Proponer algunas acciones para las fichas de no conformidad de las actividades del proyecto donde se pueda evaluar la Educación para un Desarrollo Sostenible. El jefe del equipo expone, los demás apoyan. Equipo 4. Proponer un sistema de tareas docentes que se aplica durante el desarrollo del tema.

Proponer un sistema de evaluación para el desarrollo del tema en la práctica. Se les orienta para el próximo encuentro el estudio por equipos de la licencia ambiental emitida por el CITMA, regulaciones y memoria descriptiva que aparecen en las obras, referente al tema.

1.6 Actividad #6/ Taller 2. Ahorro y uso sostenible de los recursos. Objetivo. Profundizar en el conocimiento de las experiencias de avanzada (nacionales e internacionales) relacionadas con el desarrollo de una actitud consciente en el uso racional de la energía y los recursos, así como su contribución a la protección del medio ambiente y las vías

más apropiadas para lograrlo. Medios. Documento lineamientos, licencia ambiental y regulaciones establecidas para el proyecto. Método. Elaboración conjunta. Metodología. Se forman tres equipos a los que se les entregan tarjetas de trabajo con las actividades siguientes: Equipo 1. Analizan los Lineamientos, la licencia ambiental sistema de acciones para la implementación en las obras turísticas.

¿Se aplica la licencia ambiental realmente como está establecido en los proyectos turísticos?

¿Qué hace usted como tutor en la práctica para lograr los objetivos que se plantean en el mismo y su vinculación con la guía?

Los demás intervienen como oponentes. Equipo 2. Valoran bibliografía previamente orientada sobre fuentes de energía renovables y su vinculación con el medio ambiente, considerando problemas locales. El resto de los equipos opinan y evalúan. Equipo 3. Valoran la bibliografía sobre fuentes de energía no renovables y su vinculación con el medio ambiente, considerando problemas locales. En la medida que cada equipo exponga su trabajo, el resto sirve de oponente El facilitador realiza las precisiones pertinentes. Evaluación. Participación en el taller.

1.7 Actividad #7/ Reunión Metodológica 2. Evaluación del sistema de preparación. Objetivo. Comprobar el nivel de preparación de los tutores de la Práctica Laboral en Obra, en el componente Desarrollo Sostenible, considerando los problemas locales, para la formación laboral del futuro ingeniero. Medios. Cuestionario. Método. Trabajo independiente. Metodología. Mediante un examen, para todos los tutores de la muestra.

¿Consideras que la preparación recibida durante este curso te sirve para enfrentar el proceso de Educación para el Desarrollo Sostenible en la Práctica laboral en obra de la carrera de Ingeniería Civil?

De lo aprendido en las diferentes sesiones de preparación ¿qué pondrás en marcha a nivel de la práctica?

¿Qué habrías hecho diferente para lograr este objetivo?

¿Te gustaría participar en otras sesiones de preparación similares a estas? ¿Por qué? Evaluación. Evaluación Escrita.

El investigador emite los criterios y destaca que la actividad realizada con ellos fue de gran placer y los felicita por los resultados alcanzados en cada sesión de trabajo.

2. Principales aportes y actividades investigativas realizadas por los tutores y estudiantes

Medidas de mitigación de la fisuración de los Bungalows (extensivo al sistema FORSA). Defectado en obra de los principales problemas técnicos constructivos. Aplicación del Componente Desarrollo Sostenible a las actividades de la Práctica Laboral en Obra. Contribución en el Sitio de exposición Cayo Santa María para medir en condiciones reales la durabilidad de los materiales usados en las construcciones. Diseños de muestras de hormigones con Bioplastificante de factura nacional.

La preparación teórico metodológico de los tutores de la Práctica Laboral en Obra, de forma sistemática por la Facultad de Construcciones a través de la Sede Universitaria Cayo Santa María hace realidad lo expresado en la Agenda 2030. Garantizar que todos

los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible.

Conclusiones

El sistema de actividades teórica metodológico contribuye a la formación profesional integral de los tutores de la Práctica Laboral en Obra, con una visión interdisciplinaria y una educación comprometida con las necesidades actuales del desarrollo sostenible del país en la carrera de la Ingeniería Civil, al propiciar el desarrollo de las investigaciones en el sector de la construcción, la innovación a través de servicios de alto valor agregado y transferencias de tecnologías con gran impacto en los proyectos turísticos que se ejecutan en Cayo Santa María, que favorece un aprendizaje desarrollador en los futuros ingenieros.

Bibliografía

- (CEPAL), C. E. (2019). *Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Disponible en: www.cepal.org/es.
- Cedeño Sánchez, L. V., & Santos Naranjo, J. (2017). *La práctica pre- profesional: vía para la formación profesional desde sus incidencias en la investigación. Universidad y Sociedad*, 109-114.
- CRES. (2018). Declaración final III Conferencia. Regional de la Educación Superior . <https://www.alainet.org/es/articulo/193512>
- J.Santos, L. C. (2017). La práctica pre-profesional:vía para la formación profesional integral desde sus incidencias en investigación. *Universidad y Sociedad*, oline9(3),109-114.En Cedeño L. y Santos J. (2017) La práctica pre-profesional: vía para la formación profesional integral desde s[on line], 9(3), 109-114. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- MES. (2016). *Documento base para los diseños de los planes de estudio E*. <https://www.mes.gob.cu/es/planes-de-estudio>
- Morales, A. C. (2018). *El proceso de formación del profesional en la Educación Superior Cubana. Atalnte: Cuadernos de Educación y Desarrollo.*, 1. <https://www.eumed.net/rev/atlanete/2018/04/formacion-profesional-cuba.html>
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago: (LC/G.2681-P/Rev.3).
- Superior, M. M. (2018). *Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior. Resolución No.2-2018(GOC-2018-460-025)*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.

PROGRAMA DE DESARROLLO PERSONAL EN LA ESTIMULACIÓN DE LA ORIGINALIDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PEDAGOGÍA-PSICOLOGÍA

PERSONAL DEVELOPMENT PROGRAM IN THE STIMULATION OF ORIGINALITY IN UNIVERSITY STUDENTS OF PEDAGOGY-PSYCHOLOGY

Dr. C. Midiel Marcos Mendoza¹ Jefe de departamento Formación Pedagógica General, Correo: mmarcos@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3503-6201>

Dr. C. José Norberto del Valle Marín¹ Jefe carrera Pedagogía-Psicología

Correo: josen@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5244-3888>

MSc. Claudia Hernández Pérez¹ Profesora carrera Pedagogía-Psicología. Correo: claudiahernandezperez799@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4266-2972>

¹Universidad "José Martí Pérez. Sancti Spíritus. Cuba.

Resumen

La formación del licenciado en Pedagogía-Psicología, requiere de un alto nivel de integralidad para que esté en condiciones de transformar sus diferentes esferas de actuación y responda a las demandas que hace hoy la sociedad a la educación superior cubana. El estudiante de esta carrera, debe estar motivado para cumplir sus funciones, por lo que, con autonomía, esté en condiciones de tomar decisiones originales y flexibles. En la práctica laboral investigativa, identifican problemas profesionales y van a la búsqueda de soluciones que se caractericen, en el marco de la creatividad, por ser originales. Desde la creatividad, elaboran productos nuevos y diseñan alternativas de solución. Se evidencia la necesidad de contribuir al desarrollo y expresión de la originalidad en la producción de ideas, así como soluciones únicas y diversas a diferentes problemas profesionales de la realidad educativa, para ello se puede utilizar como vía un programa de desarrollo personal. En esto radica la ponencia presentada, que tiene como objetivo: proponer un programa de desarrollo personal que propicie la expresión de la originalidad en los estudiantes desde el proceso de enseñanza-aprendizaje. Constituye parte de un resultado de la Maestría en Ciencias Psicológicas en Mención Educación de uno de los autores.

Palabras clave: creatividad, modo de actuación profesional, originalidad

Abstract

The training of graduates in Pedagogy-Psychology requires a high level of comprehensiveness so that they are able to transform their different spheres of action and respond to the demands that society makes on Cuban higher education today. The student of this career must be motivated to fulfill his duties, so that, with autonomy, he is in a position to make original and flexible decisions. In investigative work practice, they identify professional problems and search for solutions that are characterized, within the framework of creativity, by being original. From creativity, they create new products and design alternative solutions. The need to contribute to the development and expression of originality in the production of ideas is evident, as well as unique and diverse solutions to different professional problems of the educational reality, for this a personal development program can be used as a means. This is the basis of the presentation

presented, which aims to: propose a personal development program that encourages the expression of originality in students from the teaching-learning process. It constitutes part of a result of the Master's Degree in Psychological Sciences in Education of one of the authors.

Keywords: creativity, professional mode of action, originality

Introducción

La formación del licenciado en educación, Pedagogía-Psicología, requiere de un alto nivel de integralidad para que esté en condiciones de transformar las diferentes esferas de actuación y responda a la demanda que hace hoy la sociedad a la educación cubana. En las condiciones actuales del desarrollo socioeconómico en Cuba, el papel del licenciado en Pedagogía-Psicología adquiere una significación especial, por la responsabilidad que tiene en la orientación educativa de estudiantes, familiares y agentes comunitarios; en la asesoría psicopedagógica a directivos y profesores; en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas pedagógicas y psicológicas así como en la investigación educativa, en los contextos donde desarrolla su labor profesional.

Lo anterior requiere, que este profesional de la Educación se forme motivado hacia su profesión para cumplir con su encargo social, de modo que con autonomía esté en condiciones de tomar decisiones originales y flexibles para transformar los procesos educativos en sus esferas de actuación.

El Modelo de formación de este profesional, integra el Plan del Proceso Docente, el Plan de Estudios (E) y los Programas de las disciplinas. Entre las disciplinas que contribuyen a este fin, se encuentra la Disciplina Principal Integradora Formación Laboral Investigativa (DPI FLI).

El desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la DPI FLI, posibilita gradualmente que los estudiantes adquieran habilidades en el diseño de métodos y técnicas para la realización del diagnóstico pedagógico integral para la labor educativa; en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Pedagogía y la Psicología y para el trabajo preventivo en los diferentes contextos de su práctica laboral. De ahí que requieran el desarrollo de la creatividad y en específico la originalidad como una de sus características.

Por tanto, el desarrollo de la originalidad en el ejercicio de sus funciones profesionales está vinculado al alto nivel de motivación, flexibilidad y autonomía, como indicadores de un modo de actuación creativo (Marcos, Del Valle y Fernández, 2021).

Importante estimular el desarrollo personal de los estudiantes de esta carrera, como inherente a cada personalidad y a él contribuyen diferentes agentes socializadores, como la familia y la escuela, en este caso la universidad, a partir de la motivación profesional de los estudiantes y las metas que la sociedad traza a esta institución, se debe favorecer dicho desarrollo personal como garantía de un exitoso desempeño profesional.

Se asume como definición de desarrollo personal la siguiente:

"El desarrollo personal es un proceso en el cual el individuo se centra en descubrir determinados aspectos para llevarlos a la práctica y mejorar su salud, virtudes, talentos

y capacidades. El objetivo es vivir de forma equilibrada y que haya consonancia entre cuerpo y mente" (Peiró, 2021).

Se evidencia en la misma el diagnóstico de potencialidades personológicas, que al ser diagnosticadas serán estimuladas mediante diferentes acciones que conforman un programa de desarrollo personal, entendido este como "un plan o proyecto ordenado de las distintas partes o actividades que componen algo que se va a realizar". Salmerón y Quintana (2009).

Entre estas potencialidades personológicas se presenta el proceso de desarrollo de la creatividad en el estudiante universitario. Ocupa un lugar importante la estructuración sistémica y las exigencias del proceso de enseñanza-aprendizaje en las diferentes asignaturas de las disciplinas en la formación profesional, en particular, en las correspondientes a la DPI FLI.

El colectivo pedagógico en esta disciplina debe crear condiciones adecuadas que faciliten el desarrollo del potencial humano y creativo del estudiante, por lo tanto, tiene una gran responsabilidad ante a la formación de la personalidad de este, a partir de estimular un comportamiento creativo de manera equilibrada.

Esto adquiere una mayor fortaleza en la formación universitaria, pues el estudiante de la carrera de Pedagogía-Psicología debe prepararse para su desempeño en diferentes escenarios de actuación, bajo disímiles condiciones, y será capaz de dar soluciones alternativas a diferentes problemáticas relacionadas con su objeto de trabajo y modo de actuación profesional.

Un estudio documental permitió precisar limitaciones en los programas de las asignaturas que integran la DPI FLI en la carrera Pedagogía-Psicología. No se develan, con claridad, las potencialidades didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten integrar los saberes de cada asignatura, para potenciar la expresión de la originalidad en la solución de problemas profesionales en los estudiantes.

La práctica desde el proyecto Estrategias y técnicas creativas para el perfeccionamiento de la labor educativa en la institución educativa, la familia y la comunidad, las experiencias como egresado y profesor de la carrera Pedagogía-Psicología, han permitido constatar algunas limitaciones en relación con el desarrollo de la creatividad, en particular la originalidad en los estudiantes de la carrera desde la DPI FLI, tales como:

No siempre los docentes de la DPI FLI logran, en el trabajo metodológico, la integración de nodos interdisciplinarios para el desarrollo de la creatividad y específicamente la originalidad en los estudiantes.

Es insuficiente el aprovechamiento de las potencialidades del contenido de las asignaturas de la DPI FLI para el desarrollo de la creatividad desde las prácticas laborales e investigativas de las asignaturas.

Existen limitaciones en la integración de la creatividad con las funciones profesionales, desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la DPI FLI.

Por lo que se plantea, como problema científico: ¿Cómo propiciar el desarrollo de la originalidad en los estudiantes desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Disciplina Principal Integradora Formación Laboral Investigativa?

De ahí que la ponencia presentada, tiene como objetivo: proponer un programa de desarrollo personal que propicie la expresión de la originalidad en los estudiantes desde el proceso de enseñanza-aprendizaje. Constituye parte de un resultado de la Maestría en Ciencias Psicológicas en Mención Educación de uno de los autores.

Desarrollo

Los estudios acerca de la creatividad están marcados por un fuerte contenido psicológico, para ello se alude el carácter personológico de la creatividad desde un enfoque integral y se delimitan las relaciones con la subjetividad (López, 2017, Orozco, 2019, Muñoz, 2022, Sotomayor, Amaiquema, y Sánchez, 2023, entre otros). En esta dirección se abordan cualidades creativas como la flexibilidad, la originalidad y la independencia, además la utilización de la metacognición para promover un aprendizaje que fomente el crecimiento formativo y personal.

Muchos autores reconocen la creatividad como un recurso valioso que incide en distintos ámbitos de la experiencia y el bienestar en la educación. Esta incide de manera positiva en la formación integral de la personalidad, desde una mirada psicológica hasta un acercamiento a la creación artística (Vigotsky, 1987)

El análisis permitió concretar el vínculo de la creatividad con el desarrollo personológico del sujeto, las posibilidades de elaborar productos nuevos y el sustento que brinda el pensamiento, tanto divergente como convergente, en la actuación de la persona. Se evidencia la necesidad de expresión de la originalidad en la producción de ideas poco comunes. Interesante esta posición relacionada con la originalidad y flexibilidad en el comportamiento creativo de los sujetos.

En la Educación Superior se hace necesario educar en la creatividad y posibilitar la formación de profesionales, para que, como acertadamente enfatizó Betancourt (1999), sean personas ricas en originalidad, flexibilidad, visión futura, iniciativa, confianza; amantes de los riesgos y listas para afrontar los obstáculos y problemas que se les van presentado en su vida escolar y cotidiana, además de ofrecerles herramientas para la innovación.

Se considera que, en la expresión de la originalidad en un alto nivel, el estudiante debe ser capaz de revelar amplias posibilidades para la planificación de acciones novedosas, a partir de la determinación de métodos, técnicas y medios para la solución de problemas profesionales bajo la orientación del profesor, en un clima creativo y de evaluación de los contenidos de aprendizaje sistematizados en el desempeño de las funciones profesionales.

En la originalidad se tienen presente los siguientes subindicadores:

La determinación de métodos, técnicas y medios novedosos para el diseño de acciones para la solución de problemas profesionales bajo la orientación del profesor.

La planificación de acciones novedosas que estimulen la identificación y solución de contradicciones entre la teoría y la práctica, lo conocido y lo desconocido, lo real y lo ideal desde los contenidos DPI FLI.

El desarrollo de un clima creativo durante la ejecución de las acciones planificadas al intervenir en los procesos vinculados a las funciones profesionales en la institución educativa de práctica laboral investigativa.

La evaluación de los contenidos de aprendizaje en la ejecución de acciones originales en el desempeño de las funciones profesionales.

La originalidad está dada en el enfoque interdisciplinar de los contenidos, al derivar, determinar y formular los objetivos formativos, los cuales deben ajustarse al contexto y al grupo. Además de crear sus medios de enseñanza.

La originalidad se despliega al reajustar las tareas didácticas planificadas a las condiciones reales de la clase, el grupo y el contexto, al ofrecer tratamiento a las diferencias individuales y la atención la diversidad. Además, se aprecia desde la aplicación de la ciencia y la técnica a la solución de problemas pedagógicos que gozan de un sello propio, al ofrecer variedad de ideas, métodos y vías de solución que hacen del psicopedagogo un innovador.

Durante la carrera es necesario estimular de forma sistemática y sistémica la expresión de la creatividad y sus características. Imprescindible trabajar de forma diferenciada con cada estudiante para propiciar desde tareas y acciones la expresión de la originalidad, durante el ejercicio de sus funciones profesionales, en específico la solución de problemas que logran identificar.

Desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la DPI FLI, en particular las diferentes formas de la práctica laboral investigativa, se estimula el desarrollo de la originalidad, propiciando que la práctica se convierta en un espacio de aprendizaje. El estudiante de la carrera va integrando sus saberes, adquiridos desde las asignaturas, expresa sus habilidades profesionales y resuelve diferentes situaciones. Como psicopedagogos, la originalidad les aportará capacidad de adaptación y de resolución de situaciones imprevistas del día a día, con énfasis en su desempeño profesional. Ser creativos supone ser original y ser imaginativo, dos cualidades que serán útiles y beneficiosas en el plano personal y educativo.

La originalidad es parte inherente del desarrollo personal de cada estudiante. Un estudio bibliográfico permitió asumir este como:

"El desarrollo personal es un proceso en el cual el individuo se centra en descubrir determinados aspectos para llevarlos a la práctica y mejorar su salud, virtudes, talentos y capacidades. El objetivo es vivir de forma equilibrada y que haya consonancia entre cuerpo y mente" (Peiró, 2021).

Se evidencia en la misma el diagnóstico de potencialidades personológicas, que al ser diagnosticadas serán estimuladas mediante diferentes acciones que, pueden conforman un programa de desarrollo personal. Se asume este como

"un plan o proyecto ordenado de las distintas partes o actividades que componen algo que se va a realizar". Salmerón y Quintana (2009)

Estos autores lo caracterizan como:

- el anticipo de lo que se planea realizar en algún ámbito o circunstancia.

- por su intencionalidad, se considera como un conjunto de acciones que se fundamentan y organizan con el propósito de mejorar o promover el desarrollo de un fenómeno, proceso o actividad.
- es intencionado y dirigido a la solución de problemas de la práctica.
- está compuesto por un conjunto de acciones dirigidas a satisfacer las necesidades de preparación, en un contexto determinado, las que pueden ser desarrolladas por diferentes vías.
- define el cumplimiento de objetivos y prioridades que deben corresponderse.
- conlleva un proceso de planificación en el cual las acciones proyectadas están orientadas hacia el logro de un fin propuesto. Salmerón y Quintana (2009)

Teniendo presente esta plataforma teórica se procede a presentar una propuesta de programa de desarrollo personal dirigido a la estudiante universitaria AOG, de la carrera de Pedagogía-Psicología en el tercer año, alumna ayudante y se ha destacado por su amplia participación en diferentes actividades de la carrera. Desde su primer año ha demostrado potencialidades para la expresión de la creatividad tanto en su actividad intelectual como en Actividades inherentes a la carrera que cursa. En específico denota su desarrollo de la originalidad como indicador de su creatividad. Por ello ha sido seleccionada para ser estimulada en su desarrollo personal en este aspecto.

A continuación, se presenta el programa que se propone.

Evaluación inicial de la situación

Con el fin de obtener información para esta propuesta se le aplica a la estudiante AOG de tercer año de la carrera de Pedagogía-Psicología varios métodos de investigación, tales como observación en sus actividades de la práctica laboral investigativa, entrevista y diseño de acciones de solución de problemáticas, además las técnicas psicopedagógicas Brainstorming y mapa mental.

En el procesamiento de los instrumentos de dichos métodos y técnicas se pudo constatar que la estudiante demuestra niveles de originalidad, ya que se evidenció la posibilidad de generar nuevas ideas o conceptos en el debate para dar solución a problemáticas vinculadas al desarrollo del pensamiento en los educandos de la secundaria básica, donde efectuaban su práctica laboral. Esta estudiante demostró la expresión de la originalidad en la presentación de alternativas de solución a problemáticas de la realidad educativa en que se desempeña, por lo cual evidenció un buen desarrollo. También se apreció la originalidad en la determinación y selección de métodos, técnicas y medios novedosos que le permitirían planificar acciones diferentes, sobre la base de la sistematización de contenidos (que reflejan contradicciones entre teoría y práctica).

Toda esta información recogida acerca del desarrollo de la originalidad en la estudiante evaluada permitió concluir sus potencialidades en esta característica de la creatividad y en la necesidad de continuar su estimulación para alcanzar niveles superiores.

Objetivo del programa de desarrollo personal:

Estimular la originalidad, apoyado en un sistema de acciones estructurado en un programa de desarrollo personal.

A continuación, se presenta la modelación del programa de desarrollo personal.

Acción	Fecha de cumplimiento	Participantes	Responsable
1. Caracterización del desarrollo de particularidades de la característica de originalidad	Mes de enero del 2023	Colectivo pedagógico	PAA
2. Identificación de posibles problemas en el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de secundaria básica	Febrero del 2023	Estudiantes de tercer año	Estudiante evaluada (AOG)
3. Diseño de un sistema de tratamientos psicopedagógicos para la estimulación del pensamiento creativo en un grupo pequeño de estudiantes de secundaria básica	Marzo del 2023	Estudiante evaluada (AOG)	Profesor tutor
4. Ejecución de las acciones diseñadas en los tratamientos diseñados con los estudiantes de secundaria básica seleccionados	Abril a Noviembre del 2023	Grupo de estudiantes seleccionados de secundaria básica	Estudiante evaluada (AOG)
5. Evaluación, mediante técnicas, del desarrollo en el pensamiento creativo del grupo de estudiantes de secundaria básica seleccionados	Enero del 2024	Estudiante evaluada (AOG)	Profesor Tutor
6. Elaboración de un informe final acerca del tratamiento brindado al desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes de secundaria básica seleccionados	Marzo del 2024	Estudiante evaluada (AOG)	Profesor tutor
7.- Evaluación, desde la autoevaluación, del desarrollo de la originalidad alcanzado por la estudiante evaluada en este Programa de desarrollo personal	Marzo del 2024	Colectivo pedagógico y estudiantil del cuarto año	PAA
8. Presentación y debate del informe diseñado ante su colectivo de estudiantes del grupo de cuarto año	Abril del 2024	Estudiante evaluada (AOG)	Profesor tutor

A continuación se presenta el desarrollo de algunas de las acciones propuestas en el programa de desarrollo personal.

Acción 2.- Identificación de posibles problemas en el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de secundaria básica.

Objetivo: Demostrar la selección e instrumentación de métodos y técnicas para la caracterización del desarrollo del pensamiento creativo en un grupo de estudiantes de secundaria básica.

Desarrollo

Se le orienta a la estudiante AOG que caracterice el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de secundaria básica, para lo cual debe seleccionar los métodos y técnicas que empleará para ello, además que analice y reestructure los instrumentos a aplicar. Posteriormente en el contexto de su práctica laboral procede a trabajar con un grupo de estudiantes aplicando los instrumentos. Los procesa e interpreta, llegando a

caracterizar el desarrollo del pensamiento creativo. A partir de esto realiza una selección de aquellos estudiantes que requieren un tratamiento directo por parte de ella.

De esta forma la estudiante AOG debe demostrar su originalidad en los aspectos anteriores, teniendo presente los subindicadores de este indicador de la creatividad.

Acción 3: Diseño de un sistema de tratamientos psicopedagógicos para la estimulación del pensamiento creativo en un grupo pequeño de estudiantes de secundaria básica.

Objetivo: Diseñar un sistema de tratamientos psicopedagógicos que propicie el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes y que revele su originalidad.

Desarrollo

Posterior a la caracterización anterior, se le orienta a la estudiante AOG que proceda al diseño de un sistema de tratamientos psicopedagógicos que le permita brindar atención a los estudiantes seleccionados.

Insistir que cada uno de estos tratamientos sea diferente a otros realizados, con un nivel de originalidad y novedad. La estudiante los va presentando a su tutor y se les evalúa de forma sistemática.

Este programa de desarrollo personal de la originalidad en esta estudiante, conformado por las acciones presentadas se va introduciendo en las diferentes sesiones de práctica laboral sistemática que tenía planificada la estudiante en su plan de estudio, en su tercer año y parte del cuarto año.

Este aspecto de la originalidad, constituye el tema de investigación dentro del Trabajo Científico Estudiantil del sujeto seleccionado y evaluado, por lo que se decidió fortalecer el desarrollo de la originalidad, como característica de la creatividad en la misma y de esa manera pudiera estar suficientemente preparada, desde lo psicológico y profesional para su accionar investigativo.

Las acciones propuestas en este programa para ser ejecutadas por la estudiante requerían un nivel de integración de saberes recibidos en la carrera, basado en la interdisciplinariedad, centrada en la identificación y tratamiento a los nodos interdisciplinarios correspondientes a las asignaturas, le permitiría estructurar la base teórica y metodológica de su intervención en la ejecución de la función profesional de orientación como futuro psicopedagogo. Por lo que se favorece el desarrollo personal, desde lo intelectual cognitivo, así como motivacional afectivo vinculado a su motivación profesional por la carrera que cursa.

Conclusiones

Es necesario estimular el desarrollo de la originalidad, mediante un programa de desarrollo personal por parte de su profesor tutor, en la observación constante y sistémica de su incursión en la identificación de un problema profesional, la búsqueda de la alternativa de solución, diseñada y aplicada, así como la evaluación que realiza de las transformaciones logradas en el grupo seleccionado de la secundaria básica. De esta manera se le hace un seguimiento al desarrollo personal de la estudiante, así como la valoración sistemática del cumplimiento del objetivo declarado en el programa que se presenta.

Es imprescindible lograr la participación activa de la estudiante en el debate de sus transformaciones, las reflexiones logradas y la propuesta de otras acciones a incorporar al programa de desarrollo.

Bibliografía

- Betancourt, J. (1999). *Creatividad en la Educación: educar para transformar*. Revista *Psicología Científica*. <https://www.psicologiacientifica.com/creatividad-en-educacion/>
- López, R. (2017). *Estrategias de enseñanza creativa: investigaciones sobre la creatividad en el aula*. Bogotá D.C: Universidad de La Salle. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-nisalle/20180225093550/estrategiasen.pdf>
- Marcos, M., Del Valle, J. N., y González, Z. (2021). Concepción teórico-metodológica para el desarrollo del modo de actuación creativo en estudiantes universitarios. *Revista Mendive*, 19(4), 1185-1202. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2631/pdf>
- Muñoz, C. (2022). Programa estratégico lector para desarrollar el pensamiento crítico-creativo en estudiantes de secundaria. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.010>
- Orozco, T. (2019). Entorno de aprendizaje virtual en el desarrollo del pensamiento creativo de la asignatura de lengua y literatura. Recuperado el 15 de abril de 2023, de Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/redug/41578>
- Sotomayor, G., Amaiquema, L., Sánchez, T. (2023). Influencia del ambiente de aprendizaje en el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de básica media. guía didáctica para docentes. Polo conocimiento. (Edición núm. 80) 8, (4). pp. 1286-1301, ISSN: 2550 - 682X
- Vigotsky, L.S. (1987): Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico-Técnica. La Habana.

SISTEMATIZACIÓN DE LOS FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS Y PSICOLÓGICOS DE LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA.

SYSTEMATIZATION OF THE PHILOSOPHICAL AND PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF EDUCATIONAL GUIDANCE.

Dr. C. José Norberto del Valle Marín¹. Correo: josen@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5244-3888>

MSc. Yamaika Medina Milort.. Correo: yamaikamedina83@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5121-5461>

Especialista Giselle Madruga¹. Correo: gmadruga1984@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2113-2796>

¹Universidad "José Martí Pérez". Sancti Spíritus. Cuba.

Resumen

La orientación educativa es un proceso a ejecutar en las instituciones docentes que posibilita la formación integral de los educandos. Este proceso se sustenta en fundamentos teóricos, tales como filosóficos, sociológicos, pedagógicos y psicológicos, los cuales de forma constante se actualizan, sistematizan e integran, al facilitar la ejecución de tan importante proceso y función profesional. Los estudiantes de la carrera de Pedagogía-Psicología se preparan para ejecutar cuatro funciones profesionales, entre ellas la orientación educativa; para ello se ha estructurado la disciplina La Orientación educativa en el contexto escolar conformada por varias asignaturas que parten de los presupuestos que sirven de base a la orientación. De ahí la necesidad de actualizar, desde una sistematización, los fundamentos del mismo. Cuestión que se aborda en esta ponencia, la cual tiene como objetivo: Analizar, desde diferentes posiciones una sistematización teórica y metodológica del proceso de orientación educativa en la labor del psicopedagogo.

Palabras clave: orientación educativa, fundamentos filosóficos y psicológicos

Summary

Educational guidance is a process to be executed in educational institutions that enables the integral formation of students. This process is based on theoretical foundations, such as philosophical, sociological, pedagogical and psychological, which are constantly updated, systematized and integrated, facilitating the execution of such an important process and professional function. The students of the Pedagogy-Psychology career are prepared to carry out four professional functions, including educational guidance; For this, the discipline Educational Guidance in the school context has been structured, made up of several subjects that start from the assumptions that serve as the basis for guidance. Hence the need to update, from a systematization, its foundations. Issue that is addressed in this paper, which aims to: Analyze, from different positions, a theoretical and methodological systematization of the process of educational guidance in the work of the educational psychologist.

Keywords: educational orientation, philosophical and psychological foundations

Introducción

La orientación educativa es uno de los procesos importantes en la educación integral de la personalidad de los sujetos y por ende de los ciudadanos de un país. Constituye una de las funciones profesionales a ejercer por los docentes, en particular, los licenciados en Pedagogía-Psicología la presentan como una de sus funciones esenciales.

En la actualidad, la orientación educativa es objeto de atención priorizada en el proceso de formación inicial del profesional de la educación. Esto es a partir de que es uno de los aspectos más necesarios a la luz de las exigencias planteadas a la educación por la sociedad contemporánea, expresados claramente en los pilares presentados por la UNESCO en Delors (1996): aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser.

Surge la necesidad de actualizar la sistematización de los fundamentos teóricos y metodológicos de este proceso, y por ende el Proyecto de Investigación institucional de la Universidad de Sancti Spíritus, en Cuba, denominado "La orientación educativa a niños, adolescentes y jóvenes, las familias y la comunidad para el desarrollo local espirituario", asumió como uno de sus resultados científicos.

Desde una pormenorizada búsqueda bibliográfica en diferentes fuentes, con un alto nivel de actualización se pudo construir la sistematización propuesta. Dos de los fundamentos que en esta ponencia se presentan sus resultados, son los relacionados con los fundamentos filosóficos y psicológicos de la orientación educativa.

Esta tarea es de gran importancia en la carrera de Pedagogía-Psicología, ya que en su Plan de Estudio E está contemplada una disciplina denominada La orientación educativa en el contexto educativo, conformada por las asignaturas Orientación Educativa, Orientación familiar y comunitaria, Orientación profesional y Orientación para la Salud y la Sexualidad. En todas ellas se parte de la contextualización actualizada de la orientación, lo cual brinda a los estudiantes de esta carrera los fundamentos teóricos y metodológicos de la función profesional de orientación.

Es por ello que, los resultados mostrados en esta ponencia enriquecen el caudal teórico y metodológico de los estudiantes de la carrera, así también la preparación de los docentes que trabajan en la disciplina y la carrera. La metodología utilizada parte del enfoque dialéctico-materialista como método general, lo cual constituye el fundamento de la investigación. Se aplicaron métodos propios de la investigación educativa entre los que se distinguen: el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, el tránsito de lo abstracto a lo concreto y la sistematización; ellos facilitaron sintetizar los referentes más importantes del tema, su ordenamiento e integración hasta llegar a generalizaciones.

El objetivo de esta ponencia es: Analizar, desde diferentes posiciones una sistematización teórica y metodológica del proceso de orientación educativa en la labor del psicopedagogo.

Desarrollo

La orientación educativa es un concepto con diferentes definiciones. Se revisaron diferentes autores como Molina (2001); Vélaz de Medrano C. 2002; Collazo B. 2006; Martín (2007); Ramírez, Álvarez y Almarales (2015); Almarales y García (2019); Peña,

Castro y Rodríguez (2020); Pérez y Merino (2021) y Nacho (2022), entre otros. A continuación, se analizan algunas definiciones:

- Un proceso interdisciplinario y transdisciplinario sustentado en los principios de intervención preventiva, desarrollo y atención a la diversidad del alumno, cuyos agentes educativos (orientadores, padres, docentes-tutores, familia y comunidad) asumen la función de facilitar y promover su desarrollo integral para que se constituyan en seres transformadores de sí mismos y de su entorno (Molina 2001).
- Conjunto de conocimientos, metodologías y principios teóricos que fundamentan la planificación, diseño, aplicación y evaluación de la intervención psicopedagógica preventiva, comprensiva, sistémica y continuada que se dirige a las personas, las instituciones y el contexto comunitario, con el objetivo de facilitar y promover el desarrollo integral de los sujetos a lo largo de las distintas etapas evolutivas de su vida, con la implicación de los diferentes agentes educativos (orientadores, tutores, profesores, familia) y sociales. (Vélaz de Medrano C. 2002)
- La orientación educativa, desde la teoría histórico-cultural, se considera como: Un proceso de ayuda que realiza un orientador a un estudiante o a un grupo de ellos en proceso de crecimiento para que aprendan a conocerse a sí mismos y a su medio, descubriendo sus potencialidades, de manera que puedan elegir, decidir y hacer proyectos de vida responsables. (Collazo B. 2006).
- Un proceso de asesoramiento y ayuda profesional psicoeducativa de un especialista a los educandos y sus agencias de socialización para acompañarlos en su crecimiento personal para la vida en función de la búsqueda de solución a las problemáticas y el desarrollo adecuado de la personalidad (Martín, 2007).

Se aprecian elementos comunes en las definiciones de orientación educativa consultadas, tales como:

- La orientación como una ciencia de la intervención psicopedagógica;
- La intervención orientadora como un proceso de ayuda que debe llegar a todas las personas;
- Tiene como fin el desarrollo personal, social y profesional del individuo en su contexto;
- Se desarrolla con el propio proceso educativo, profesional, vital del sujeto y no como una intervención aislada;
- No es trabajo sólo del orientador, sino de la totalidad de los agentes educativos y sociales;
- Predomina el modelo de intervención por programas, integrado al currículo y los principios de prevención, desarrollo e intervención social son los que caracterizan al proceso.

La orientación educativa como actividad insertada en el ámbito escolar necesita conformar un sistema donde participen: los docentes, de forma integrada, desde su organización en el proceso pedagógico; el orientador (o en el mejor de los casos los orientadores), ubicado en una estructura dentro de la institución, que puede ser llamada servicio de orientación o de otra manera; y otros profesionales, como los trabajadores sociales, los instructores deportivos o de arte, etc. Todos deben asumir sus responsabilidades y posibilidades profesionales para estimular el desarrollo de los estudiantes en sus diferentes esferas y ayudarlos a superar cualquier dificultad en el proceso de su crecimiento personal. Todos pueden tener un lugar cuando se diseñen las

estrategias, programas o acciones concretas de orientación en el contexto educativo. (Pino, 2013)

Igualmente, la orientación educativa se define como:

Un proceso de mediación a través de niveles de ayuda que se ofrecen con la utilización de métodos, técnicas e instrumentos de orientación psicológica para generar unidades subjetivas de la situación social del desarrollo de cada educando que estimulen el despliegue de sus potencialidades y las de su contexto para la satisfacción de las necesidades educativas, conforme a las tareas del desarrollo de la edad que garantizan el crecimiento personal desde el proceso educativo que se desarrolla en las instituciones escolares. (Ramírez, Álvarez y Almarales, 2015)

Concebida desde diferentes tendencias teóricas de la Psicología y la Pedagogía, la orientación educativa se ha debatido en posiciones diversas, en las cuales lo más común ha sido la preocupación por las aristas personales del proceso educativo y el crecimiento personal en general. La necesidad de encontrar respuesta a las causas del fracaso escolar, a las dificultades del aprendizaje, a la incapacidad para seleccionar adecuadamente una carrera o camino laboral, o a las problemáticas de conducta de estudiantes estimuló el desarrollo de investigaciones y propuestas de intervención que desde el contexto educativo demandaron los fundamentos de la Sociología, la Psicología, la Pedagogía y otras ciencias, para estimular el desarrollo personal, corregir desviaciones de conducta o provocar cambios de actitudes y opiniones.

A la luz de los conceptos que sobre la orientación se han manejado, es posible afirmar que, la orientación ha evolucionado desde un modelo clínico, centrado en el sujeto y menos atento a las circunstancias, hacia un modelo psicopedagógico, en el cual se implica toda la comunidad educativa (padres, profesores, alumnos) hasta llegar a un modelo socio-psicopedagógico en el que también ha de estar presente la sociedad.

Así, por tanto, la orientación ha progresado desde una actividad esencialmente diagnóstica y de carácter puntual a un enfoque más amplio, rico y comprensivo, procesual y diferencial, tomando en consideración las distintas etapas de desarrollo del individuo. De una orientación de tipo remedial como respuesta a las demandas sociales de la época, a una de tipo preventivo, destinada a influir sobre contextos sociales más amplios y a facilitar el desarrollo integral de la persona. De unos orígenes extraescolares y de carácter no educativo, a identificarse con la educación misma al considerarla como un proceso integrado al currículo.

De la indagación realizada en diferentes obras y a partir del análisis detenido sobre el significado de la orientación se desprenden las siguientes consideraciones:

La concepción actual de orientación integral viene a sustituir el esquema tradicional y reduccionista que limita la orientación a un servicio exclusivo para los sujetos con problemas, basado en la relación interpersonal clínica, o en un mero servicio de información profesional.

Hoy el contexto del alumno es tomado en consideración y trasciende el ámbito escolar. La orientación se concibe como un conjunto de actividades preventivas, de desarrollo y atención a los sujetos en formación que integra a los agentes educativos (padres, familia y comunidad).

La orientación exige la definición permanente de estrategias y programas de intervención dirigidos a atender la diversidad de alumnos.

La orientación no es sólo competencia del especialista sino de todos los agentes educativos, jugando un rol protagónico el profesor tutor, como agente promotor de cambios.

La orientación tiene que ser vista como un proceso integrado al currículo, de carácter permanente, a lo largo de toda la vida, en el contexto tanto formal como informal, donde actúe el individuo e intervengan activamente los agentes educativos.

Por lo tanto, toda acción orientadora supone fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos que van a condicionar dicha acción.

A continuación, se presenta la sistematización realizada acerca de los fundamentos filosóficos y psicológicos de la orientación educativa.

Fundamentos filosóficos de la orientación educativa

Al considerar que la orientación educativa es un proceso íntimamente relacionado con el acto educativo, la filosofía de la educación se convierte en el núcleo orientador principal del resto de los fundamentos teóricos. En este estudio se asume los postulados de la Filosofía de la educación que toma como puntos de partida las funciones y principios de la filosofía marxista-leninista.

Entre las funciones se distingue la ideológica, esta propicia comprender el concepto de desarrollo integral del hombre a partir del aprovechamiento de todas sus potencialidades y la unidad dialéctica de la educación y la sociedad, es decir la concepción de la coordinación de todos los factores en función de la educación del modelo de hombre al que se aspira.

Otra importante función es la concepción del mundo que asume los principios básicos de la dialéctica-materialista: la objetividad, la concatenación universal, el movimiento, el desarrollo, el análisis histórico concreto, el análisis multilateral y la flexibilidad. Estos principios deben estar presentes en los núcleos conceptuales que permiten fundamentar la orientación educativa y el modo de actuación del docente conforme a las exigencias del modelo de universidad a la que se aspira: científica, tecnológica, innovadora, integrada a la sociedad y profundamente comprometida con la construcción de una nueva sociedad, ellos a su vez sirven de fundamento a las funciones gnoseológica, axiológica y metodológica.

Las funciones gnoseológica y axiológica, tienen especial interés para el desarrollo de la orientación educativa, por su repercusión en las particularidades de la actividad pedagógica y en la actuación de los sujetos que en ella participan. La primera se refiere al conocimiento, como una de las formas en que se refleja la relación hombre-mundo mediada por la práctica.

Una importante forma de actividad es la cognoscitiva, que tiene como fin el acto de producir difundir y aplicar conocimientos, se manifiesta como interacción dialéctica sujeto-objeto, que transita del desconocimiento al saber, de esencias de primer grado a esencias de segundo grado, en un movimiento ascendente, con retrocesos, de carácter infinito, para la humanidad.

Este tipo de actividad se manifiesta de diversas formas. En la vida diaria se presentan múltiples momentos y tareas en los que el hombre actúa sobre diversos objetos, con el fin de conocerlos; en el proceso de comunicación con los que le rodean existe un intercambio y transmisión de conocimientos; en la investigación científica de forma consciente se plantea el objetivo de penetrar en los fenómenos objeto de estudio para conocerlos en su profundidad y ponerlos al servicio de la ciencia y la técnica; en su trabajo interactúa con los objetos y aprende a conocer los aspectos que la tarea abarca y las formas de lograr su perfeccionamiento.

En consecuencia, la orientación educativa se ocupa de penetrar en el conjunto de conocimientos, metodologías y principios teóricos que fundamentan la intervención psicopedagógica preventiva, comprensiva, sistémica y continuada, con el objetivo de facilitar y promover el desarrollo integral de los sujetos a lo largo de las distintas etapas evolutivas de su vida.

Por su parte, la función axiológica se expresa en la regulación y orientación de la actividad humana. Lo axiológico reconoce el valor, la actividad y las relaciones valorativas. Tiene especial importancia en la orientación educativa por su connotación en la educación y desarrollo de la personalidad del educando. Especial significado cobra en los momentos actuales para la orientación educativa la función metodológica, porque el método como vía de investigación del conocimiento teórico es verdaderamente científico cuando refleja las leyes objetivas y las particularidades del objeto de investigación.

En consecuencia, cuando se habla de la aplicación del método dialéctico materialista en las investigaciones que aportan nuevos conocimientos o tecnologías a la orientación educativa como disciplina científica, significa asumir en el estudio que se realiza la naturaleza del ser y de las leyes más generales del desarrollo.

De ahí que la práctica de la Orientación es un campo problemático desde donde se pueden plantear problemas de investigación (Muñoz, 2004). Por tanto, la Orientación Educativa es un terreno fértil y propio para realizar investigaciones, desde la posición reflejada en este fundamento filosófico.

Se comparte la opinión de Piña (2002) de que existen dos grandes enfoques en la investigación en Orientación, desde su perspectiva se encuentran:

- 1) La perspectiva que podemos denominar objetivista, que busca las causas de los acontecimientos, o la explicación desde la aplicación de instrumentos psicopedagógicos.
- 2) La perspectiva subjetivista, donde se busca la interpretación desde la subjetividad de los fenómenos, vocacionales, personales, de rendimiento en la escuela, opiniones, identidad, imaginarios, etc.

Estas dos perspectivas son importantes tener presente en cualquier investigación a realizar en el campo de la Orientación educativa.

Por tanto, es necesario tener presente que el método filosófico y el de las ciencias particulares al estudiar el mundo objetivo, se basa en el principio del reflejo y su diferencia radica en el carácter de las leyes que refleja. Los principios y leyes de la dialéctica materialista y los fenómenos del mundo son conocimientos del propio ser, pero

cuando se analiza su papel en el proceso de pensamiento y de la actividad práctica se distingue como un método que posibilita el logro de nuevos resultados.

Se precisa que se entiende el conocimiento como las experiencias socio- históricas acumuladas por la humanidad a partir del reflejo activo y orientador de la realidad objetiva y sus leyes en el cerebro del hombre, el que condiciona la asimilación, como producto de la interrelación del sujeto con el mundo material dentro de un contexto socio-histórico determinado.

En la orientación educativa es importante sustentar la concepción que ubica al educando como objeto de la actividad pedagógica, con la aspiración del máximo desarrollo de sus potencialidades; mediante la asimilación creadora del mundo que lo rodea, a fin de lograr el desenvolvimiento pleno y multifacético de la personalidad, y la óptima preparación para la vida.

Sobre la base de los fundamentos filosóficos esbozados se puede expresar el fundamento psicológico.

Fundamentos psicológicos de la orientación educativa

La Psicología de orientación dialéctico-materialista se desarrolló principalmente en la antigua Unión Soviética; las escuelas que surgieron trataron de dar respuesta a problemas puntuales relacionados con el mundo psicológico del hombre, así se elaboraron teorías como la de la actividad, la comunicación, la motivación, los procesos cognoscitivos, la conciencia y otras. Su valor más importante es que establecieron los principios fundamentales para la interpretación de la vida psíquica del hombre con orientación dialéctico- materialista. De ella se derivaron fundamentos que sirvieron de plataforma para el desarrollo de la teoría pedagógica que sustenta el acto educativo.

El científico ruso Lev Semionovich Vigotski (1896-1934) considerado como el que logró desarrollar y llevar a la práctica de modo más creativo la concepción dialéctico materialista de la Psicología, con sus resultados científicos acerca del desarrollo histórico-cultural de la psiquis humana, realizó importantes aportes, que tienen vigencia, entre los que se distinguen: La teoría acerca del desarrollo de las funciones psíquicas superiores denominada "teoría del desarrollo histórico-cultural de la psiquis humana", que cobra especial significado en la argumentación del deber ser del modo de actuación del docente universitario.

Se distinguen como ideas básicas las siguientes:

Las funciones psíquicas inferiores son resultado del desarrollo filogenético, siguen un proceso natural, común al hombre y a los animales, por lo que se incluyen aspectos de maduración biológica;

Las funciones psíquicas superiores, específicamente humanas, son consecuencia de un proceso de mediación cultural, a través de instrumentos (especialmente el lenguaje y el trabajo) en condiciones de interacción social y dependen de leyes histórico-sociales;

El desarrollo orgánico se produce en un medio cultural. El proceso de condicionamiento histórico social ocurre en un sujeto que ha alcanzado un desarrollo orgánico determinado;

El desarrollo de la psiquis tiene lugar en la interacción que se establece entre el niño y el adulto, entre el sujeto y los otros.

También se precisan características esenciales de conceptos como:

Mediación. Concibe la relación entre el sujeto y el objeto como interacción dialéctica (S-O), en la cual se produce una mutua transformación mediada por los instrumentos socioculturales en un contexto histórico determinado.

Internalización. Las funciones psíquicas superiores existen en dos dimensiones: primero, en el plano social interindividual o interpsicológico y, posteriormente, en el plano intraindividual o intrapsicológico. Lo externo, que es cultural, llega a ser interno mediante un proceso de construcción con otros, implica la transformación de lo cultural y a su vez la transformación de las estructuras y funciones psicológicas.

Externalización. Se expresa en la utilización posterior de lo internalizado (producto cultural), ya transformado subjetivamente y conduce a la transformación de los procesos culturales. Dichos procesos indican una interacción dialéctica entre lo social y lo individual.

Zona de Desarrollo Actual (ZDA). Está conformada por todas las adquisiciones, logros y conocimientos que posee el niño, los que le permiten interactuar de modo independiente con lo que le rodea y resolver los problemas que se le presentan sin ayuda.

Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

En cuanto a la concepción general de la personalidad en la teoría histórico- cultural se reconoce: El carácter socio-histórico activo y transformador de la personalidad, la unidad de lo biológico y lo social en la formación y el desarrollo de la personalidad de cada sujeto, la unidad de lo afectivo y lo cognitivo, la importancia de la actividad y la comunicación en el proceso de formación y desarrollo de la personalidad, determinadas características generales de la personalidad: individualidad, integridad, estabilidad, estructura, así como el rol de la función reguladora en la educación de la personalidad.

Los aspectos señalados conforman una unidad, permiten en sus interrelaciones mutuas la comprensión dialéctico-materialista de un fenómeno tan complejo como la educación de la personalidad, por eso su enumeración responde solo a fines didácticos, pero una explicación más rigurosa exige un análisis de conjunto de los criterios dados.

En tal sentido se destaca la propuesta metodológica de las unidades complejas de análisis de la psiquis como unidades mínimas que conservan las propiedades del todo complejo. Estas permiten estudiar el todo mediante el análisis de una unidad específica y a su vez, estudiar lo particular sin perder de vista el todo. Por ejemplo, la vivencia, como una unidad compleja de análisis, donde se expresa de modo claro la unidad de lo cognitivo y lo afectivo que se manifiesta como un todo en el sujeto y que constituye un principio básico para comprender la psiquis del hombre y su desarrollo.

Cuando en una investigación, se abarca el proceso de desarrollo de algún fenómeno en todas sus fases y cambios, desde que surge hasta que desaparece, ello implica poner

de manifiesto su naturaleza, conocer su esencia" (Vigotsky, L.S., 1997). Las aportaciones de L. S. Vigotsky relacionadas con el método genético desde las dimensiones: el análisis experimental evolutivo, el genético comparativo y el método microgenético han tenido amplia aplicación en las Ciencias de la Educación y representan una guía metodológica para el desempeño investigativo de los docentes, con énfasis en los universitarios.

Por las intenciones de este estudio se retoman ideas relacionadas con el papel de la actividad y de la comunicación en la formación y desarrollo de la personalidad aportada por otros representantes de la llamada escuela histórico-cultural.

Se parte del supuesto de que la personalidad se forma, se desarrolla y se manifiesta en la actividad, al mismo tiempo que constituye el nivel regulador de la actividad; es por ello que la actividad, la interrelación de todos sus tipos constituye la vía fundamental para el estudio y formación de la personalidad. Al mismo tiempo se reconoce el importante papel de la comunicación en este proceso, el individuo deviene personalidad solo cuando obra como sujeto de las relaciones sociales, lo que implica intercambio e interacción con otras personas y, consecuentemente, influencias mutuas.

Un principio básico en la concepción de la personalidad en la Psicología Histórico-Cultural es el que se refiere a la interrelación de lo interno y lo externo, pues explica la dependencia del proceso de desarrollo y formación de la personalidad de las condiciones externas e internas, lo que evidencia que no se trata de un proceso automático de acción y reacción sino, por el contrario, dialéctico. Las condiciones externas determinan la formación de las condiciones internas, pero en la medida en que estas últimas se van formando mediatizan las influencias de las condiciones externas, así como de sus interrelaciones.

A. N. Leontiev (1981) en su comprensión de la personalidad le concede un rol esencial al concepto de actividad, por lo que precisa que la actividad del hombre es un sistema comprendido en el sistema de relaciones de la sociedad. Constituye la transición mutua entre los polos sujeto-objeto. Reafirma, que la actividad tiene tres momentos básicos: orientación, ejecución y control; distingue la importancia de la orientación para propiciar el interés del sujeto y lograr el conocimiento de la acción y de las condiciones en que debe realizarse para su éxito.

Estos fundamentos psicológicos, derivados del Enfoque Histórico-Cultural y que sustentan la Orientación educativa se revelan en la integración de la estructuración psicológica de la personalidad en pos de su función de regulación y autorregulación. De ahí la importancia de la orientación a dar a los sujetos, como los estudiantes, sus familiares y agentes comunitarios, personalidades en formación y desarrollo todos ellos, con los cuales interactúa el licenciado en Pedagogía-Psicología.

La Orientación Educativa en su condición de disciplina científica, contribuye a la formación de profesionales en Pedagogía-Psicología desde la integración de diversas ciencias filosóficas, sociológicas, psicológicas y pedagógicas. Se caracteriza por ser el eje transversal que distingue la formación del Licenciado en Pedagogía-Psicología; sus contenidos esenciales se organizan sobre la base de contenidos tributados por otras disciplinas, reestructurándose en una nueva dimensión: la orientacional en todos los contextos de actuación pedagógica.

En esencia, estos fundamentos resultan de la integración de saberes aportados por diferentes ciencias, que en la carrera se constituyen contenidos de diferentes disciplinas y asignaturas.

Estos fundamentos serán objeto de análisis, además de las clases de orientación, sino también objeto de actividades metodológicas de la disciplina y base teórica y metodológica de investigaciones.

Conclusiones

La Orientación Educativa en su condición de disciplina científica, contribuye a la formación de profesionales en Pedagogía-Psicología desde la integración de diversas ciencias filosóficas, sociológicas, psicológicas y pedagógicas. Se caracteriza por ser el eje transversal que distingue la formación del Licenciado en Pedagogía-Psicología; sus contenidos esenciales se organizan sobre la base de contenidos tributados por otras disciplinas, reestructurándose en una nueva dimensión: la orientacional en todos los contextos de actuación pedagógica.

Se demuestra la necesidad de actualización y profundización de los fundamentos teóricos filosóficos y psicológicos que sustenten la orientación educativa, para la labor en este proceso.

Bibliografía

- Almarales, M. y García, A. (2019). *La orientación educativa en la formación de la habilidad argumentar en los estudiantes de Pedagogía-Psicología*. Luz, 19, (1). ISSN: 1814-151X <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=589161654013>
- Collazo B. (2006). Modelo de Tutoría Integral para la Continuidad de Estudios Universitarios en las Sedes Municipales. [Tesis doctoral]. La Habana, Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”. Centro de Referencia para la Educación de Avanzada. <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/tesis/archives/hash0101.dir/doc.pdf>
- Delors J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. UNESCO. Madrid: Editorial Santillana Díaz.
- del Pino, J. L. y Mas, M. (2013). La orientación educativa en los contextos universitarios. En: *Orientación educativa y crecimiento personal en las universidades de ciencias pedagógicas*. La Habana: Sello Editor Educación Cubana.
- Martín M. (2007). La orientación educativa. Su papel preventivo en la formación y desarrollo de la personalidad de los educandos. *Revista Electrónica EduSol*, ISSN: 1729-9091. 2012. Volumen 10, No. 30, ene.-mar., pp. 1-14.
- Molina D. (2001). Material de Apoyo Instruccional. Curso Orientación Educativa. Barinas: Unellez.
- Muñoz R., Bernardo. (2004). Coloquio sobre el estado de conocimiento de la Orientación Educativa en México, 1993-2003. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*. N° 2.
- Piña, J. (2002). Sobre la investigación en Orientación Educativa, notas para su discusión. En MENESES D., Gerardo. (2002) *Nuevas aportaciones al discurso y sentido de la Orientación Educativa*. Lucerna/Diogenis. México pags. 199-204

- Ramírez A. M., Álvarez L. y Almarales M. (2017). La orientación educativa como vía para la disminución de la violencia familiar. EduSol Vol. 17. Núm.59 ISSN: 1729-8091. <http://edusol.cug.co.cu>.
- Vélaz de Medrano, C. (2002). Orientación e intervención psicopedagógica. Concepto, modelos, programas y evaluación. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Vygotski L. S. (1997). Obras Escogidas. Visor. Madrid.
- Nacho M. A. (2022). Alcances del concepto de la orientación psicopedagógica en la educación. Revista Académica Multidisciplinaria del Centro de Conocimiento Integral y de Innovación Sinergia, Año 20. Núm. 07.
- Peña Y., Castro, G. y Rodríguez, D. B. (2020). La orientación educativa en la formación del profesional de pedagogía-psicología orientación educativa y formación profesional. Revista Didasc@lia: D&E, Vol. XI. Número 6, Edición Especial.
- Pérez, J. y Merino, M. (2021). Definición de orientación educativa. [https://definición de/orientación-educativa/](https://definición-de/orientación-educativa/)
- Rojas A. L., Estévez, M. A., y Rodríguez, R. (2021). Maestría en Educación Mención Orientación Educativa: una opción para la formación psicopedagógica del docente, en Ecuador. Revista Conrado, 17(79), 96-106.

ISBN 978-959-312-593-2



9 789593 125932