

YAYABO CIENCIA



VII Conferencia Científica Internacional
La universidad por un desarrollo sostenible

2023

Comisión 1 Taller Desarrollo Local

Primera parte

**YAYABOCIENCIA
VII CONFERENCIA CIENTÍFICA
INTERNACIONAL**

PRIMERA PARTE

Edición y corrección: Yaleidys Corrales Valdivia

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: ISBN 978-959- 312-591-8



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**

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

ÍNDICE

DESARROLLO ENERGÉTICO E INDUSTRIAL SOSTENIBLE	1
PRODUCCIÓN BIOLÓGICA DE HIDRÓGENO A PARTIR DE DIGESTIÓN ANAEROBIA DE RESIDUALES LÍQUIDOS, POTENCIALIDADES PARA CUBA.....	2
LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL MEDIANTE EL USO DE LOS AMBIENTES VIRTUALES DE APREDIZAJE	11
APROVECHAMIENTO DEL BIOGÁS GENERADO CON RESIDUALES PORCINOS COMO ALTERNATIVA ENERGÉTICA PARA EL SECADO	24
II TALLER POR UN DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE Y RESILIENTE	39
FICHA DE PRECIOS PARA LA VENTA DE ACEITES USADOS EN LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS DE SANCTI SPÍRITUS.....	40
PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR EL ALINEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO MUNICIPAL CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES EN CABAIGUÁN	52
EVALUACIÓN DE INDICADORES DE IMPACTO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO EN FOMENTO, SANCTI SPÍRITUS	69
EL RÍO MÁXIMO DE YAGUAJAY, VULNERABILIDAD Y RIESGO DE INUNDACIONES	77
EL PROYECTO SOCIOCULTURAL COMUNITARIO: UNA VÍA PARA LA PRESERVACIÓN DEL LEGADO PATRIMONIAL	89
LAS POLÍTICAS PÚBLICAS COMO PROCESO ESTRATÉGICO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN CUBA: VENTAJAS Y LIMITACIONES.....	102
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL TURISMO EN YAGUAJAY: BIOTURISMO Y DESARROLLO LOCAL	113
III TALLER INTERNACIONAL DE DESARROLLO LOCAL “YAGUAJAY 2023”. POR UN DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE Y RESILIENTE.....	127
PROCESOS PARTICIPATIVOS DE MUJERES YAGUAJAYENSES EN LA FINCA DESARROLLO CAPRINO POR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA	128
GESTIÓN DE GOBIERNO CON APOYO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN CONTEXTOS LOCALES.....	140
LAS TRADICIONES LOCALES Y LA IDENTIDAD DE LA EMPRESA PECUARIA MANAGUACO.....	151
EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECREACIÓN PARA NIÑOS DE LA URBANIZACIÓN EN MAYAJIGUA	163
SUERO DE QUESERÍA VISTO COMO MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCIÓN LOCAL DE ALIMENTOS.....	175
EN CADA EDAD LA EDUCACIÓN SEXUAL DEBE ADECUARSE A LAS CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD	189
CARTILLA POPULAR DEL PLAN DE SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL	202

INSERCIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL DE YAGUAJAY EN LA GESTIÓN DEL DESARROLLO LOCAL	210
SEGURIDAD NACIONAL EN LA CARRERA DE CULTURA FÍSICA, DESDE UNA VISIÓN AMBIENTAL	224
FUERZA DE TRABAJO CALIFICADA EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO LOCAL: RETOS PARA EL MUNICIPIO FOMENTO.....	233
ECONOMÍA CIRCULAR Y AGROECOLOGÍA, PILARES HACIA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EDUCACION NUTRICIONAL EN CUBA	245
LA CULTURA AFROAMERICANAS Y AFRICANAS EN CUBA: HERENCIA, PRESENCIA	258
ACCIONES TÉCNICAS DEFENSIVAS DE LOS LANZADORES DE LA CATEGORÍA 11-12 AÑOS.....	266
POR UN DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE Y RESILIENTE APROVECHAMIENTO DE LOS DESECHOS SERPENTINÍTICOS DE LAS FÁBRICAS DE MOA, COMO CONTRIBUCIÓN A LA MINERÍA CIRCULAR.....	279
ROYECTO BIOYAGUAJAY: UNA RUTA INNOVADORA PARA INCENTIVAR PRODUCCIONES AGROALIMENTARIAS LOCALES.....	290
LA GESTIÓN GUBERNAMENTAL DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO LOCAL EN EL MUNICIPIO DE SANCTI SPÍRITUS.	303
PENSAMIENTO EDUCATIVO DE HUGO RAFAEL CHÀVEZ FRÌAS DESDE SU PERSPECTIVA COMO EDUCADOR SOCIAL.....	314

DESARROLLO ENERGÉTICO E INDUSTRIAL SOSTENIBLE

PRODUCCIÓN BIOLÓGICA DE HIDRÓGENO A PARTIR DE DIGESTIÓN ANAEROBIA DE RESIDUALES LÍQUIDOS, POTENCIALIDADES PARA CUBA
BIOLOGICAL HYDROGEN PRODUCTION FROM ANAEROBIC DIGESTION OF LIQUID WASTE, POTENTIAL FOR CUBA

Lic. Mario Fernando Melián González¹.

Correo: mf.melian@nauta.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7868-6987>

MSc. Annerys Carabeo Pérez¹.

Correo: acperez@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0129-5544>

Dr. C. Janet Jiménez Hernández¹

Correo: janet@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1631-6539>

¹Unidad de Desarrollo e Innovación-Centro de Estudios de Energía y Procesos Industriales. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Sancti Spíritus. Cuba

Resumen

La obtención de hidrógeno ha suscitado interés como alternativa a los combustibles tradicionales por su elevado poder calorífico, 141,8 MJ/kg. Además, es distintivo el carácter limpio asociado a su combustión, con la generación exclusiva de agua como desecho. Los principales métodos biológicos utilizados para la obtención de hidrógeno son: biofotólisis, fotofermentación, celdas de electrólisis microbiana (MEC) y fermentación oscura. La principal diferencia entre ellos es la dependencia de la luz para su desarrollo. La producción de hidrógeno por fermentación de compuestos orgánicos en condiciones anaerobias es posible mediante la aplicación del proceso conocido como fermentación oscura. Se trata de una tecnología que ha sido evaluada por diversos autores debido a la similitud y experiencia adquirida en los procesos de digestión anaerobia para la obtención de biogás. En Cuba, en el 2007, la cantidad total de energía estimada de la biomasa, la hidroeléctrica, solar y eólica presentó un valor de 187 882 t equivalentes, lo cual es casi el 5 % de la producción cubana de petróleo crudo de ese año. Por lo que la producción de hidrógeno es un aspecto importante para el futuro desarrollo económico del país. Este documento muestra la potencialidad de la producción biológica de hidrógeno, a partir de residuales líquidos.

Palabras Clave: residuales líquidos, biohidrógeno, digestión anaerobia

Abstract

The production of hydrogen has aroused interest as an alternative to traditional fuels because of its high calorific value, 141.8 MJ/kg. In addition, the clean character associated with its combustion is distinctive, with only water as a waste. The main biological methods used for hydrogen production are biophotolysis, photofermentation, microbial electrolysis cells (MEC) and dark fermentation. The main difference between them is the dependence on light for their development. Hydrogen production by fermentation of organic compounds under anaerobic conditions is possible by applying the process known as dark fermentation. It is a

technology that has been evaluated by several authors due to the similarity and experience acquired in the processes of anaerobic digestion to obtain biogas. In Cuba, in 2007, the total amount of energy estimated from biomass, hydroelectric, solar and wind presented a value of 187 882 t equivalent, which is almost 5% of Cuban crude oil production that year. Therefore, hydrogen production is an important aspect for the future economic development of the country. This document shows the potential of the biological production of hydrogen from liquid waste.

Keywords: Liquid waste, biohydrogen, anaerobic digestion.

Introducción

En los últimos años, las industrias han enfrentado varios problemas, uno de los más importantes surgió a raíz del incremento en la producción, lo que generó un considerable aumento de los residuos con graves daños al medio ambiente (Santiago-Padilla et al., 2022). Por lo general, en este sector, se requieren grandes cantidades de agua, principalmente destinada al lavado y la limpieza, además de usarse como medio para el almacenamiento, refrigeración y procesamiento en la industria alimentaria, por lo que todo esto genera grandes cantidades de residuales líquidos (López et al., 2015). En ocasiones estos residuos son vertidos directamente a ríos, alcantarillado, o al mar; ocasionando contaminación sobre estas fuentes receptoras (Estada et al., 2019). Por lo que el tratamiento adecuado de dichos residuales es crucial para una industria sostenible.

Entre los métodos utilizados para el tratamiento de estos residuales destacan los biológicos. Los mismos se pueden dividir en dos tipos, de acuerdo al aceptor final de electrones involucrado en la vía metabólica de los microorganismos: procesos aerobios, en los cuales el oxígeno es el principal aceptor de electrones y los anaerobios que funcionan en ausencia de oxígeno (Monroy, 2009). Entre las principales ventajas de emplear procesos anaerobios en el tratamiento biológico de residuales líquidos, están los bajos costos de operación, bajo consumo de energía, la capacidad de degradar altas cargas orgánicas, resistencia de la biomasa a permanecer mucho tiempo en ausencia de sustrato sin perder su actividad metabólica, bajos requerimientos nutricionales, y además, permite la recuperación sostenible de energía que puede ser reutilizada en el propio proceso (Santiago-Padilla et al., 2022).

La obtención de hidrógeno ha suscitado interés como alternativa a los combustibles tradicionales debido a su elevado poder calorífico, 141,8MJ/kg (Park et al., 2005). Del mismo modo, es distintivo el carácter limpio asociado a su combustión, con la generación exclusiva de agua como producto de desecho. Habitualmente, la producción de hidrógeno se lleva a cabo mediante la aplicación de procesos térmicos o electroquímicos a partir de combustibles fósiles, biomasa o agua. Igualmente, existe la vía biológica en la que microorganismos específicos producen hidrógeno junto con el resto de productos de la fermentación. En la Figura 1, se presentan los principales métodos biológicos utilizados: biofotólisis, fotofermentación, celdas de electrólisis microbiana (MEC) y fermentación oscura.

La principal diferencia entre ellos es la dependencia de la luz para su desarrollo. La producción de hidrógeno por fermentación de compuestos orgánicos en condiciones anaerobias es posible mediante la aplicación del proceso conocido como fermentación oscura. Se trata de una tecnología que ha sido evaluada por diversos autores debido a la similitud y experiencia adquirida en los procesos de digestión anaerobia para la obtención de biogás (Gómez et al., 2011; Park et al., 2005).

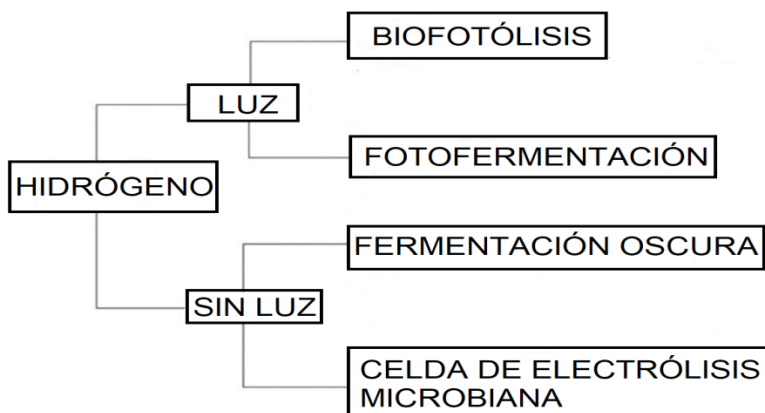


Figura 1. Procesos biológicos de producción de hidrógeno

En la fermentación oscura, el hidrógeno es un producto formado junto con los ácidos grasos volátiles durante la transformación de la materia orgánica. Intervienen microorganismos estrictamente anaerobios o anaerobios facultativos, como las especies del género *Clostridium* o *Enterobacter*. Se trata de un proceso complejo, influenciado por varios factores que van a condicionar el crecimiento y mantenimiento de los microorganismos involucrados. Los más relevantes son: el tipo de inóculo, pH, temperatura, sustrato o tipo de reactor (Universidad de León et al., 2016).

En Cuba la introducción y desarrollo de fuentes renovables de energía es un aspecto importante de la política energética que se ha trazado. Esto ha incentivado la búsqueda de soluciones prestando especial atención a las posibilidades que brinda la fermentación anaeróbica de desechos orgánicos, donde las plantas de biogás juegan un importante papel dentro de los procesos biológicos, ya que se logra aprovechar económicamente, al obtener productos útiles como: el lodo para fertilizantes de los suelos agrícolas y biogás (I. S. G. Rodríguez et al., 2020).

Por todo lo anterior expuesto, este trabajo tiene como objetivo realizar una revisión acerca de la producción biológica de hidrógeno, a partir de residuales líquidos, y las potencialidades para Cuba.

Desarrollo

En este estudio se realizó una revisión de publicaciones científicas y compilación de datos de investigaciones relacionadas con la producción de hidrógeno en fermentación oscura (digestión anaerobia) (Torres & Jaqueline, 2020).

Fermentación Oscura

La fermentación anaeróbica en ausencia de luz descompone los carbohidratos para formar hidrógeno y otros intermedios como ácidos grasos volátiles (AGV) y alcoholes. Bacterias como *Clostridia* sp. y *Enterobacter* sp. se utilizaron para la fermentación oscura de carbohidratos (Levin, 2004). El metabolismo anaeróbico del piruvato acelera la producción de hidrógeno, la formiato liasa y la ferredoxina oxido reductasa mejoran la descomposición del piruvato. Los principales factores como la temperatura, el pH, el sustrato, la nutrición, etc. deben mantenerse para una producción eficiente de biohidrógeno, especialmente porque el pH inhibe la actividad de la enzima hidrogenasa (Preethi et al., 2019).

Pretratamiento del inóculo

En la producción de hidrógeno el pretratamiento nos permite seleccionar el grupo de bacterias acidogénicas (BA) y así inhibir las arqueas metanogénicas (AM) en cultivo mixto. Las bacterias productoras de hidrógeno (BA), pueden producir una capa que rodea la superficie celular que la protege de condiciones ambientales severas, mientras que las bacterias consumidoras de hidrógeno (AM), carecen de esta capacidad (Zhu & Beland, 2006). El pretratamiento ayuda a seleccionar los microorganismos que tienen la función bioquímica hacia la acidogénesis, es decir, juega un papel vital en el enriquecimiento selectivo de consorcios mixtos para el cambio metabólico hacia la acidogénesis, ya que los cultivos anaerobios mixtos típicos tienen una limitación en la producción de H_2 ya que éste es rápidamente consumido por las arqueas metanogénicas, por lo que se busca bloquear las rutas metabólicas de estas (AM) (Srikanth et al., 2010).

Tratamiento físico

Este tratamiento involucra fuerzas físicas para tratar la biomasa sin ninguna acción química ni enzimática. El tratamiento físico incluye principalmente tratamiento térmico y por microondas. El pretratamiento con microondas inactiva los microorganismos mediante efectos térmicos y no térmicos (Preethi et al., 2019). El tratamiento de choque térmico (TCT) es un tratamiento térmico que ayuda al crecimiento de bacterias productoras de hidrógeno que suprime la actividad de los metanógenos (Zhu & Beland, 2006). Los parámetros del TCT variarán según su temperatura entre 80 y 104 °C y el tiempo de exposición entre 15 y 120 min (Zhu & Beland, 2006).

Tratamiento mecánico

La ultrasónica es una onda que cuando se propaga en el medio, forma burbujas que, cuando colapsan, producen radicales altamente activos, fuerza de corte, alta temperatura y presión. El control de la energía de entrada en el inóculo ayuda a suprimir los metanógenos y protege a las bacterias productoras de hidrógeno (Preethi et al., 2019).

Tratamiento químico

En el proceso de tratamiento químico, el acetileno, yodopropano y ácido 2 - bromoetanosulfónico (BESA) sirvieron como inhibidores para las bacterias

consumidoras de hidrógeno. El tratamiento con BESA facilita la destrucción de los metanógenos sin alterar las bacterias productoras de hidrógeno. El yodopropano restringe el funcionamiento de la enzima B₁₂ que transporta el grupo metilo (Zhu & Beland, 2006). Se utilizó un tratamiento ácido para eliminar AM, que sobrevive en un rango de pH estrecho y, por lo tanto, protege a las bacterias acidogénicas que pueden sobrevivir en un rango de pH drástico (Oremland, 1998). El pH oscila entre 5 y 5,5 proporciona una producción eficiente de hidrógeno al suprimir la actividad de los metanógenos (Zhu & Beland, 2006).

Pretratamiento biológico

El pretratamiento biológico emplea bacterias o enzimas para aumentar la tasa de hidrólisis rompiendo las estructuras unidas en las aguas residuales. El tratamiento biológico es una opción para los otros tipos de pretratamiento de biomasa. La reacción tiene lugar en condiciones suaves sin formación de productos tóxicos (Preethi et al., 2019).

Residuales líquidos utilizados como sustrato la producción de hidrógeno

Los residuales líquidos ricos en materia orgánica se pueden utilizar como sustrato para la producción eficiente de biohidrógeno, ya que reducen el costo del tratamiento (Santiaguín-Padilla et al., 2022). Los residuales líquidos contienen materias orgánicas más degradables que mantienen el equilibrio entre la energía aplicada y recuperada (Preethi et al., 2019). Dentro de la bibliografía revisada se encontró que la investigación se ha realizado utilizando residuales líquidos de la industria azucarera (I. S. G. Rodríguez et al., 2020), la industria procesadora de alimentos y la fábrica de papel (Braguglia et al., 2015).), bodega de arroz, destilería (Wicher et al., 2013), molino de aceite de palma, bebidas (Krishnan et al., 2016), como sustrato para el proceso de fermentación. Los residuales líquidos de cervecería junto con un cultivo mixto enriquecido a 5,5 pH, 38,3 °C de temperatura y 16,6 g/l ORL dan una mayor producción de hidrógeno y muestran que las concentraciones de sustrato tienen un efecto enorme en el producto (Sivagurunathan & Lin, 2020). En un estudio realizado en el 2017 (Lin et al., 2017) utilizó agua de descolado textil (ADT) mediante pretratamiento de coagulación para producir biohidrógeno fermentativo.

El resultado muestra que la concentración de sustrato de 15 g de azúcar total/l reduce la producción de hidrógeno usando el pretratamiento de coagulación e indica que el pretratamiento de coagulación a alta concentración reduce el alto contenido de compuestos tóxicos que inhiben los microorganismos productores de hidrógeno. La capacidad de producción de hidrógeno aumentó al 120% y muestra la eficacia del pretratamiento de la coagulación.

El ADT pretratada con coagulación a una concentración de 15 g de azúcar total/l dio un rendimiento de hidrógeno de 1,52 mol/mol de hexosa y una tasa de producción de hidrógeno de 3,9 l/l.d. En otro estudio realizado en el 2017 (Kothari et al., 2017) se investigó la producción de hidrógeno y metano utilizando efluentes lácteos. El rendimiento de hidrógeno fue de 105 H₂ml/g de DQO a 13 h TRH con una concentración de sustrato del 75 % y el rendimiento de metano fue de 190 CH₄ ml/g de DQO. Por el lado económico, un análisis realizado muestra que

la energía del hidrógeno tiene un beneficio de 0,22 \$/m³ de efluente, mientras que la producción de metano produce 0,336 \$/m³ de efluente (Preethi et al., 2019). La Tabla 1 representa la comparación de diferentes aguas residuales utilizadas en las industrias para la producción de biohidrógeno.

Tabla 1. Rendimiento de hidrógeno en diferentes tipos de Aguas Residuales Industriales en diferentes condiciones de operación

Tipos de residuales líquidos	Reactor	inóculo	pH	Temperatura (°C)	TRH	Concentración de sustrato (gDQO/l)	Rendimiento de H ₂	Referencia
Residuales líquidos de la industria del alcohol	UASBR	Lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales con alcohol	5.5	37	0,96 días	45	125,1 ml H ₂ /g DQO eliminado	(Poontaweege et al., 2012)
Residuales líquidos de fábricas de papel	UASBR	Lodos de fábrica de papel	5	35	9,6 horas	2,217 ± 0,169	1,22 ± 0,11 mmol/g DQO inicial	(Braguglia et al., 2015)
Residuales líquidos de fábricas de papel	UASBR	Cultivo mixto	5	35	9,6 horas	2,217 ± 0,169	5,29 ± 0,16 mmol/g DQO inicial	(Braguglia et al., 2015)
Residuales líquidos del procesamiento de proteína de soja	ABR	Lodos excedentes (reactor I y II) y lodos granulares anaerobios (reactor III y IV)	6.7	35 ± 1	48 horas	1,83–2,4 (reactor I y II) y 3,86–5,10 (reactor III y IV)	25,67 litros/día	(G. Zhu et al., 2015)
POME	Reactor de fermentación de dos etapas.	Lodos anaerobios	5.5	55	9 horas	76,5 ± 0,3	49,22 ml H ₂ /g DQO aplicado	(Krishnan et al., 2016)
Efluentes de fábricas de pulpa y papel	Batch	Lodos anaerobios	5	37	45 horas	5	55,4 ml/g-DQO	(Vaez et al., 2017)
POME	Reactor de fermentación de dos etapas.	Cultivo mixto	5,5–6,5	55	12 horas	20	2,99 mol H ₂ /mol-azúcar	(Maaroff et al., 2019)
POME	Reactor de fermentación de dos etapas.	Cultivo mixto	5,5–6,5	37	12 horas	20	1,19 mol H ₂ /mol-azúcar	(Maaroff et al., 2019)
Residuales líquidos de cervecía	Reactor discontinuo anaeróbico	Consorcio mixto	5.5	37	180 horas	2	1,5 mol H ₂ /mol fructosa	(Pachiega et al., 2019)
Residuales líquidos de bebidas	Lote	Cultivo mixto	5.5	37	96 horas	20	3,76 mol H ₂ /mol-sacarosa utilizada	(Sivagurunathan & Lin, 2020)

Leyenda (Tabla1)

DQO: demanda química de oxígeno. AFBR: reactor anaeróbico de lecho fluidizado (del inglés: anaerobic fluidised bed reactor). UASBR: reactor anaeróbico de manto de lodos de flujo ascendente (del inglés: upflow anaerobic sludge blanket reactor). UAR: reactor anaeróbico de flujo ascendente (upflow anaerobic reactor). TRH: tiempo de retención hidráulica ABR: reactor anaeróbico con deflectores (del inglés: anaerobic baffled reactor). POME: efluentes de la almazara de palma (del inglés: palm oil mill effluent)

5. Potencialidades del hidrógeno, escenario cubano

Lo anteriormente expuesto referencia el potencial del hidrógeno como vector energético, para dar solución a los grandes desafíos que proponen los procesos de transición energética y para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En correspondencia con ello, (Martínez Quiñonez, 2023) identifica como potencialidades del hidrógeno las siguientes:

- Permite la descarbonización de sectores de alto impacto como transporte e industria difícil de electrificar.
- Aporta capacidad de almacenamiento de gran magnitud y larga duración para la creciente integración de energía renovable no convencional.
- Permite viabilizar el acoplamiento regional, facilitando el transporte de energía entre países, aprovechando las ventajas de las potencialidades de generación de algunos países con las altas demandas de otros.
- Actualmente presenta una tendencia a baja de costo de producción por aumento de escala de electrolizadores (se proyecta para 2030 una reducción de costos en la generación de hidrógeno del 50% (Martínez Quiñonez, 2023)), lo cual se combina con la mantenida proyección de bajo costo de electricidad renovable.

El Grupo Nacional de Hidrógeno y Celdas Combustibles en Cuba ha estado emprendiendo desde el año 2007 dos programas: la producción de hidrógeno a partir de fuentes renovables de energía (solar o eólica) para usar como un combustible, y el uso de las celdas combustibles en la generación de electricidad a partir del hidrógeno y otros combustibles. Las futuras actividades del grupo incluyen la formación de recursos humanos, la identificación de las fuentes nacionales de hidrógeno, la actualización sobre las tecnologías de celdas combustibles y del aprovechamiento energético del hidrógeno, los fabricantes y los mercados internacionales, así como el conocimiento de los impactos y utilidades de los proyectos demostrativos que se desarrollan (Morales et al., 2014; J. A. S. Rodríguez Soler, 2007).

Por otra parte, las principales fuentes renovables de energía en explotación en Cuba se encuentran concentradas en la biomasa (bagazo, leñas combustibles y el biogás) con alrededor de 156 850 t equivalentes de petróleo (96,42 %) o 2,000 MW, seguido por la energía hidroeléctrica con 69,6 MW (3,22 %) y en menores proporciones la energía solar con 5,3 MW (0,24 %) y la energía eólica con 2,25 MW (0,12 %), respectivamente (J. A. S. Rodríguez & Soler, 2007)

El principal potencial energético a partir de la biomasa está concentrado en el bagazo con 95 950 t equivalentes (52,3 %), seguido por las leñas combustibles con 60,000 t equivalentes (33 %), la paja de caña con 12 515 t equivalentes (6,8 %), la cascarilla de café con 12 000 t equivalentes (6,5 %), y en menores proporciones, la cascarilla de arroz con 1 200 t equivalentes (0,7 %), el biogás con 900 t equivalentes (0,5 %) y el aserrín con 700 t equivalentes (0,4 %). La cantidad total de energía renovable a partir de la biomasa se estima en alrededor de 183 265 t equivalentes de petróleo, anualmente (Morales et al., 2014; J. A. S. Rodríguez & Soler, 2007).

Limitaciones y desafíos de la producción de biohidrógeno

A pesar de los notables méritos, la principal limitación que enfrenta la producción de biohidrógeno es el potencial limitado de conversión del sustrato y las fracciones restantes del sustrato existentes en el efluente acidogénico durante el proceso de acidificación (Preethi et al., 2019). La acumulación prolongada de metabolitos acidogénicos conduce a una disminución del pH, esto a su vez provoca la inhibición de los microorganismos productores de hidrógeno. Otro desafío importante asociado con la producción de biohidrógeno es la competencia de los metanógenos sobre los productores de hidrógeno.

Conclusiones

En este documento se muestra un análisis detallado de diferentes bibliografías consultadas con lo relacionado con la producción biológica de hidrógeno, a partir de residuales líquidos, y las potencialidades de esta tecnología para Cuba.

La optimización de las condiciones operativas es necesaria para mejorar la producción con una mayor viabilidad.

La conversión limitada de sustrato y la baja productividad son los dos problemas principales asociados con el proceso de producción de biohidrógeno.

Bibliografía

- Braguglia, C. M., Coors, A., Gallipoli, A., Gianico, A., Guillon, E., Kunkel, U., Mascolo, G., Richter, E., Ternes, T. A., Tomei, M. C., & Mininni, G. (2015). Quality assessment of digested sludges produced by advanced stabilization processes. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(10), <https://doi.org/10.1007/s11356-014-3090-6>
- E Gómez, X., Fernández, C., Fierro, J., Sánchez, M. E., Escapa, A., & Morán, A. (2011). Hydrogen production: Two stage processes for waste degradation. *Bioresource Technology*, 102(18), 8621-8627. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2011.03.055>
- Kothari, R., Kumar, V., Pathak, V. V., & Tyagi, V. V. (2017). Sequential hydrogen and methane production with simultaneous treatment of dairy industry wastewater: Bioenergy profit approach. *International Journal of Hydrogen Energy*, 42(8), 4870-4879. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.11.163>
- Krishnan, S., Singh, L., Sakinah, M., Thakur, S., Wahid, Z. A., & Alkasrawi, M. (2016). Process enhancement of hydrogen and methane production from palm

- oil mill effluent using two-stage thermophilic and mesophilic fermentation. *International Journal of Hydrogen Energy*, 41(30), 12888-12898. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.05.037>
- Levin, D. (2004). Biohydrogen production: Prospects and limitations to practical application. *International Journal of Hydrogen Energy*, 29(2), 173-185. [https://doi.org/10.1016/S0360-3199\(03\)00094-6](https://doi.org/10.1016/S0360-3199(03)00094-6)
- Lin, C.-Y., Chiang, C.-C., Thi Nguyen, M.-L., & Lay, C.-H. (2017). Enhancement of fermentative biohydrogen production from textile desizing wastewater via coagulation-pretreatment. *International Journal of Hydrogen Energy*, 42(17), 12153-12158. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2017.03.184>
- López, T. R., Rivero, E. M., & Indupir, I. P. (2015). Evaluación del consumo de agua en las labores productivas de la industria pesquera. 1.
- Martínez Quiñonez, D. F. (2023). PERSPECTIVAS DEL HIDRÓGENO VERDE COMO UN VECTOR ENERGÉTICO DE FUTURO. *Revista Bases de la Ciencia*, 8(2), 31-48. <https://doi.org/10.33936/revbasdelaciencia.v8i2.5906>
- Morales, T. C., Oliva, V. R., & Velázquez, L. F. (2014). Hydrogen from Renewable Energy in Cuba. *Energy Procedia*, 57.

LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL MEDIANTE EL USO DE LOS AMBIENTES VIRTUALES DE APREDIZAJE**THE PROFESSIONAL ORIENTATION THROUGH VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS**

Lic. Daniel Lorenzo Amargo¹.

Correo: damargo1996@gmail.com, daniell@uniss.edu.cu,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9880-8742>

Lic. Ernesto Gómez Hernández².

Correo: ernestogh97@gmail.com,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2536-8587>

Ing. Neyler Frank Echemendía González³.

Correo: neyler@uniss.edu.cu,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0236-9827>

1Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus Sancti Spíritus. Cuba.

2Centro CIMEX de Capacitación, La Habana. Cuba.

3Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Sancti Spíritus. Cuba.

Resumen

Las investigaciones relacionadas con la orientación profesional evidencian la necesidad de orientarla a los ambientes virtuales de aprendizaje. Sin embargo, los resultados obtenidos durante el diagnóstico evidencian que en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus Facultad "Faustino Pérez Hernández" no se aprovechan totalmente las potencialidades que brindan los Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Precisamente el objetivo de este trabajo es proponer una estrategia pedagógica centrada en el empleo de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) de modo que favorezca la orientación profesional de los estudiantes de primer año de la carrera de SIS. Se sustenta en la concepción pedagógica de la escuela histórica cultural y para su aplicación deberá ser asumida como algo perfectible y susceptible de reajuste en cada situación concreta. La estrategia diseñada, constituye una novedad científica al establecer puntos de contacto entre la orientación profesional y el empleo de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje. En la investigación se emplearon como métodos esenciales el histórico-lógico, inductivo-deductivo, analítico-sintético, enfoque de sistema, la modelación, la observación, la encuesta, y la experimentación. Su instrumentación en la práctica provoca una modificación del nivel de orientación profesional de los estudiantes, a partir de la significatividad dada por la diferencia entre los resultados del pre-test y el pos-test.

Palabras clave: orientación profesional, Sistemas de Información en Salud, Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

Abstract

Research related to professional orientation highlights the need to direct it towards Virtual Learning Environments. However, the results obtained during the diagnosis show that at the University of Medical Sciences of Sancti Spiritus Faculty "Faustino Pérez Hernández," the potential of Virtual Learning Environments is not fully utilized. The objective of this work is precisely to propose a pedagogical strategy focused on the use of Virtual Learning Environments (VLE) to enhance the professional orientation of first-year students in the Health Information Systems career. It is based on the pedagogical conception of the cultural-historical school and should be seen as something improvable and subject to readjustment in each specific situation. The designed strategy represents a scientific novelty by establishing connections between professional orientation and the use of Virtual Learning Environments. Essential research methods used in the study include historical-logical, inductive-deductive, analytical-synthetic, systems approach, modeling, observation, survey, and experimentation. Its implementation in practice leads to a modification in the level of professional orientation of students, based on the significance derived from the difference between pre-test and post-test results.

Keywords: professional orientation, Health Information Systems, Virtual Learning Environments.

Introducción

La elección de una carrera refleja con frecuencia necesidades emocionales básicas de una persona, una adecuada adaptación general de la vida exige una adecuada adaptación ocupacional. Johnson, D. (1972) señala que la relación entre el rol ocupacional y la personalidad son recíprocas. Por una parte, una persona es capaz de elegir roles que le permitan comportarse de una manera acorde con su personalidad. Por otra, algunos aspectos de un rol pueden incorporarse a la personalidad de un individuo. Todo lo anterior hace pensar que la elección vocacional es una de las muchas maneras de expresar los intereses ocupacionales y de esta manera llegar a la integración de una identidad coherente.

José Martí, en el libro "Ideario Pedagógico" manifiesta, de acuerdo con las condiciones concretas del momento, cómo debía ser la preparación del hombre para la vida, y hace énfasis en la responsabilidad de prepararlos en aquellos trabajos para los cuales podían desempeñarse en sus localidades. Por ello, cuando realmente se necesita que los jóvenes se orienten a determinadas profesiones, es necesario brindarles una información detallada tanto del contenido de la profesión como de su necesidad para el país, y desarrollar una labor educativa que estimule sus motivos político-morales. Cuando el joven elige una profesión, por su sensibilidad ante la importancia que la misma tiene para el país, la desarrolla con mucha más responsabilidad.

La orientación profesional en Cuba tiene una base legal en distintas disposiciones, entre los que podemos citar el Decreto No 63 de 1980 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros sobre Formación Vocacional y Orientación Profesional, las indicaciones generales para el trabajo de Formación Vocacional y Orientación Profesional del Ministerio de Educación (MINED) (1990), las transformaciones que

se desarrollan en el subsistema de evaluación del Ministerio de Educación Superior (MES), en la planeación estratégica de las universidades y en los documentos rectores de la Junta de Acreditación Nacional. Estos documentos enfatizan en la labor de divulgación, por ello la universidad debe realizar acciones de orientación profesional para alcanzar estos propósitos. (Castilla, 2017)

Los lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2021-2026, marcan claramente el camino a seguir y dan fe de la voluntad del país. En su capítulo VI (Política Social) expresan la intención de consolidar el papel de la Universidad en la formación y superación de profesionales competentes, comprometidos con nuestra historia y los valores de nuestro socialismo; fortalecer las relaciones con entidades de ciencia, tecnología e innovación, de la producción y los servicios y lograr la introducción de los resultados de las investigaciones en función del desarrollo del país, con particularidad en los territorios. Igualmente hace énfasis en la necesidad de preservar y elevar los índices de calidad alcanzados en el proceso docente-educativo y en la formación de valores en niños, adolescentes y jóvenes, a partir de una mejor integración con la familia, en particular pasando por las condiciones generadas por la COVID-19. Dar continuidad al desarrollo de la informatización del sistema de educación, haciendo un uso óptimo de los servicios de la red telemática, la tecnología educativa, la introducción de la robótica, la automática y la generación de contenidos digitales y audiovisuales (Comité Central del Partido Comunista de Cuba, 2021).

En los momentos actuales la universidad médica está llamada una vez más a realizar transformaciones en sus diseños, pues aun cuando esta formación de tecnólogos se valoró de gran impacto por los beneficios que reportó al sistema de salud, al nutrirlos de personal joven y con suficiente preparación en aras de mejorar la calidad de los servicios, su concepción actual no cumple en toda su extensión con las exigencias de la sociedad, en pos de contribuir al desarrollo sostenible del país, por lo que en estos momentos se asume un nuevo diseño curricular sobre la base de la metodología orientada por el Ministerio de Educación Superior para esta generación de planes de estudio (Plan D y E), demostrando así su pertinencia. Dando surgimiento a las ocho carreras de Tecnologías de la Salud, Bioanálisis Clínico, Higiene – Epidemiología, Imagenología y radio física médica, Rehabilitación en Salud, Lofonoaudiología, Nutrición, Óptica y Optimetría y Sistemas de Información en Salud (SIS).

Los Sistemas de Información en Salud (SIS) en sus ramas de bibliotecología médica, informática médica, registros médicos y estadísticas en salud informática médica, registros médicos y estadísticas de salud son tratados por los 193 países miembros de la Organización Mundial de la Salud. Sus normas y estándares son aplicadas a nivel internacional por los profesionales encargados de su implementación y desarrollo. Es por ello que existen cursos para formación técnica y profesional con amplia trayectoria en su desarrollo curricular en diversos países, entre los cuales podemos señalar las Escuelas de la Salud Pública de Chile, Chile, Perú, Costa Rica y México en América Latina y varias escuelas y universidades europeas.

La actualidad que vive nuestro país, inmerso en lo que se ha llamado una revolución dentro de La Revolución, con importantes y constantes variaciones legislativas, imponen la necesidad de egresados de esta carrera cada vez más comprometidos y mejor preparados que, desde las diferentes aristas de SIS, desempeñándose en el campo de las Ciencias Médicas en la esfera de la Información y el conocimiento, con ambiciones en los Registros Médicos, Estadística Sanitaria, archivología, información científico – técnica, Informática en Salud, Seguridad Informática, docencia, Investigación en Salud; y la Dirección y Administración.

Entre los modos de actuación del profesional de SIS están, el de ser capaces de diseñar, implantar, realizar y controlar los procesos, así como la protección y seguridad relacionados con los Sistemas de Información en Salud en sus dos dimensiones fundamentales. Deben ser capaces de ejecutar actividades docentes en el marco y objeto de la profesión, así como, contribuir a la educación de profesionales y técnicos relacionados con ello. También, identificar problemas de investigación y/o ejecutarlas en el ámbito de su competencia y ejercicio de la profesión. Otro modo de actuación consiste en ejecutar acciones de dirección y/o administración en los niveles o escenarios del sistema de salud relacionados con el objeto de la profesión.

A pesar de los esfuerzos de las diferentes instancias, durante la formación precedente al ingreso a una carrera universitaria o de formación técnica, muchos son los alumnos que llegan a las instituciones de estudios superiores con desconocimiento de la carrera elegida. Desde la experiencia del autor como profesor del Departamento de Informática Médica y docente directo de la carrera SIS, se requiere mayor profundización en la orientación profesional de los aspirantes y de los estudiantes de la carrera de SIS como parte del proceso de formación inicial. Muchas veces no se comprende bien todo lo que pudiera hacer un egresado de esta carrera y lo asociamos solo con ciertas áreas, eclipsando la importancia de otras, con un elevado impacto social.

Un acercamiento a las aristas desconocidas de la carrera o popularmente menos aceptadas puede contribuir a su nivelación con aquellas más conocidas. Lograr egresados con mayor nivel de satisfacción personal y profesional, influirá directamente en su capacidad de ayudar a configurar y mejorar la sociedad del futuro. Es fundamental para el desarrollo humano y el mejoramiento de su calidad de vida, poder enfrentar las opciones de empleo que les puedan imponer las necesidades sociales, con pleno convencimiento de su importancia, en concordancia con las necesidades y exigencias de los momentos actuales.

Por todo lo anterior expuesto, este trabajo tiene como objetivo proponer una estrategia pedagógica centrada en el empleo de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) de modo que favorezca la orientación profesional de los estudiantes de primer año de la carrera de SIS.

Desarrollo

En este estudio se realizó una revisión de publicaciones científicas y compilación de datos de investigaciones relacionadas con la orientación profesional (González, 1999).

Orientación Profesional

La temática de la orientación profesional, se enmarca en una etapa de estudios desde el enfoque personológicos del psicólogo Fernando González Rey y sus concepciones teóricas sobre la tendencia orientadora de la personalidad (1983 a, b, 1985, 1989). A partir de esto han aparecido numerosas e importantes investigaciones que han abordado tanto la formación de intereses profesionales, como el papel de la motivación en la orientación profesional (Becalli, 2003; Del Pino, 1998, 2004; Figueredo, 1997; González, 1995; González y Mitjans, 1987, 1989; González, 1994, 1997, 2004; Matos, 2003, 2006; Matos y Ulloa, 2002; Machado, 2001 y Montalvo, 2002). Con una base legal en distintas disposiciones, entre los que podemos citar el Decreto No. 63 de 1980 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros sobre Formación Vocacional y Orientación Profesional, las indicaciones generales para el trabajo de Formación Vocacional y Orientación Profesional del Ministerio de Educación (MINED) (1990), las transformaciones que se desarrollan en el subsistema de evaluación del Ministerio de Educación Superior (MES), en la planeación estratégica de las universidades y en los documentos rectores de la Junta de Acreditación Nacional.

Orientación Profesional centrado en el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA).

(Roblizo & Cózar, 2020) para estos autores los AVA constituyen “sistemas integrales que funcionaban como reflejo de la práctica docente y como apoyo al aprendizaje de e-learning o b-learning. Reciben el necesario soporte técnico desde sistemas de software de gestión (Berns, González-Pardo y Camacho, 2013), y hoy en día suelen incorporar un conjunto de herramientas que permiten a profesores y alumnos subir contenidos, comunicarse, colaborar de maneras diversas o subir trabajos aportando herramientas (las llamadas learning analytics) que analizan estadísticas y generan informes de uso para proporcionar información sobre las interacciones del alumno y su progresión en el entorno (Conole, 2013)”

Sin dudas la tecnología digital ofrece nuevas posibilidades a los modelos tradicionales de orientación. Por una parte, facilita la tarea de los orientadores en cuanto procura información, la consulta a usuarios o la simulación como apoyo en la toma de decisiones y, por otra, potencia la gestión de los orientados a través de la imagen digital, la gestión de múltiples fuentes de información y formatos, la movilidad, la ubicuidad, la construcción social de los significados y la participación activa. (Alemán, 2015)

Orientación Profesional en la carrera de Sistemas de Información en Salud (SIS)

Si se concibe la orientación profesional, “como un proceso que transcurre a lo largo de la vida del sujeto atravesando diferentes momentos o etapas las cuales no se corresponden exactamente con determinadas edades o niveles de

enseñanza, sino que transcurren en dependencia del nivel de desarrollo de la personalidad logrado por los sujetos y el momento de su inserción en la enseñanza profesional y en la vida laboral...” (González, 1999, citado en Matos, 2003).

Estrategias Pedagógicas

Se pueden ver las estrategias pedagógicas como todas las acciones realizadas por el docente, con el fin de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes. “Componen los escenarios curriculares de organización de las actividades formativas y de la interacción del proceso enseñanza y aprendizaje donde se logran conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas propios del campo de formación”. (Bravo, 2008). Las estrategias pedagógicas suministran invaluables alternativas de formación que se desperdician por desconocimiento y por la falta de planeación pedagógica, lo que genera monotonía que influye negativamente en el aprendizaje.

Estrategia pedagógica para la orientación profesional

Rondón (2012) presenta un estudio sobre el papel esencial que juega la orientación profesional en la sistematización de la motivación profesional en la formación integral del estudiante universitario, aportando una estrategia de orientación profesional a los estudiantes sustentada en un modelo pedagógico que se expresa en las direcciones pedagógicas fundamentales del proceso formativo.

La concepción didáctica de esta estrategia de orientación profesional propicia diferentes niveles de profundidad en la comprensión de los participantes de la orientación profesional, en el proceso de formación integral de los estudiantes universitarios. Esta propuesta se expresa didácticamente, en tanto, se aplica en el proceso para la sistematización de la motivación profesional en la formación integral del estudiante universitario, entendido éste como un proceso de enseñanza aprendizaje. Está conformada por las siguientes etapas:

I Etapa. Diagnóstico y sensibilización.

II Etapa. Elaboración de proyectos.

III Etapa. Seguimiento y evaluación

A continuación, se describen las etapas que conforman la estrategia pedagógica que se propone como vía de solución al problema científico que se investiga.

Etapas de Diagnóstico

Esta etapa está dirigida a la determinación del estado inicial de la orientación profesional de los estudiantes de primer año de la carrera SIS.

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos sobre la carrera SIS que poseen los estudiantes de primer año.

Participantes: coordinador de carrera, profesores del colectivo de primer año, estudiantes de primer año.

El diagnóstico se realiza tomando en cuenta las dimensiones e indicadores resultantes de la operacionalización de la variable dependiente, a partir de los cuales se elaboran y aplican instrumentos de forma tal que la interpretación y valoración de sus resultados permitan actualizar sistemáticamente el diagnóstico de los estudiantes. Estos resultados se deben tener en cuenta al incluir, transformar o ajustar las acciones que le continúan.

Acciones:

Acción 1. Determinación de las necesidades de orientación profesional de los estudiantes.

Para obtener la información se empleará la encuesta.

Acción 2. Identificación de fortalezas y debilidades que se manifiestan en la orientación profesional.

En esta acción se utilizan los siguientes métodos e instrumentos:

-Entrevista. Dirigida a profesores para conocer el criterio en función de las fortalezas y debilidades para el logro de una adecuada orientación profesional.

-Análisis de documentos. Enfocado a determinar las exigencias a tener en cuenta para la orientación profesional en el proceso de formación inicial de los estudiantes de los estudiantes de primer año de la carrera SIS.

Etapas de Planificación

En esta etapa se precisan las acciones, objetivos y participantes. El cumplimiento de cada acción será responsabilidad del coordinador de carrera y profesor principal del primer año.

Objetivo: Diseñar acciones para la orientación profesional desde la formación inicial del estudiante de la carrera SIS.

Acción 1. Intercambio con el colectivo de primer año de SIS y con la dirección de la carrera.

En esta acción se debatirá acerca de la necesidad de implementar las acciones de la estrategia para favorecer la orientación profesional de los estudiantes de primer año de la carrera SIS.

Acción 2. Selección de contenidos de interés que propicien la orientación profesional de los de los estudiantes de la carrera de SIS.

En esta acción, teniendo en cuenta las necesidades derivadas del diagnóstico, el coordinador de carrera, profesor principal de año y profesores del colectivo pedagógico del año determinan el contenido de las acciones que se proponen.

Acción 3. Elaboración de plan de visitas a centros de trabajo donde se constaten los roles que pueden desempeñar los licenciados en SIS.

En esta acción se procede a la identificación de centros de trabajo que los estudiantes puedan visitar para intercambiar con egresados, en busca de respuestas a preguntas relacionadas con la ubicación laboral y tareas a

desempeñar al concluir sus estudios. Estas visitas serán planificadas, organizadas y controladas por el profesor principal de año.

Acción 4. Presentación del aula virtual como Ambiente Virtual de Aprendizaje para la orientación profesional.

En esta acción participarán el profesor principal de primer año, los estudiantes y familiares.

Se describirá el aula virtual para la orientación profesional y sus posibilidades como material de consulta, socialización e intercambio para favorecer la orientación profesional de los estudiantes de la carrera de SIS:

Menú central con las siguientes opciones:

Sobre la carrera: Contiene las respuestas a las interrogantes ¿Qué profesional aspira a formar la carrera? ¿Cuáles son sus objetivos? ¿En cuántos años se estudia? ¿Qué valores se trabajan en ella?

Sobre las asignaturas: Incluye una detallada relación de las asignaturas que se estudian por años y semestres, además se introducen los términos currículo base, propio y optativo/electivo.

Sobre las prácticas profesionales: Responde a las preguntas ¿Qué podrás hacer durante las prácticas profesionales? ¿Cuáles son los objetivos de la práctica profesional? ¿Dónde podrás realizar las prácticas profesionales? Para ello se exponen los roles que podrán desempeñar los estudiantes durante ese período, ejemplos de entidades laborales donde podrán realizarlas, y ejemplos de trabajos logrados por otros estudiantes en cursos anteriores. Además, se detallan los objetivos para esta etapa en cada año académico.

Sobre ubicación: Contiene una relación de lugares donde los estudiantes podrán trabajar cuando se gradúen, así como lo que serán capaces de hacer y en qué medida la carrera los prepara para cada uno de esos roles (nivel alto, medio o básico).

Sobre eventos: Proporciona una descripción y varias imágenes que ilustran los principales eventos en que podrán participar mientras cursan la carrera, por ejemplo, juegos deportivos, fórum estudiantil, eventos de carácter patriótico militar, entre otros.

Sobre superación: Explica a los estudiantes las opciones más comunes para la superación postgraduada.

Buenos momentos: Esta opción deja ver que en el paso por la universidad también tendrán posibilidades de divertirse, recrearse y hacer actividades propias de su edad.

Menú con enlace al portal de la UCM Sancti Spíritus y a una breve reseña de la carrera, así como un apartado que incluye algunas orientaciones generales para la familia de los educandos, de modo que esta pueda implicarse más y mejor en el desempeño y en la orientación profesional de sus hijos, hermanos u otros familiares.

Fotos de los profesores de carrera.

Enlaces a sitios de interés relacionados con la profesión.

Videos de estudiantes de 4to año.

Videos de egresados de la carrera (historias de éxito).

Acción 5. La orientación profesional desde la divulgación de las actividades que realizan los licenciados SIS en el ejercicio de la profesión.

Esta acción permitirá divulgar en diferentes espacios, presenciales o virtuales, mensajes relacionados con el trabajo que realizan los licenciados en SIS.

Etapas de Ejecución

Objetivo: Implementar las acciones diseñadas para la orientación profesional de los estudiantes de primer año de la carrera SIS.

En esta etapa se ejecutan las tareas de orientación planteadas en la etapa anterior para perfeccionar el nivel de orientación profesional.

Etapas de Evaluación

Objetivo: Evaluar los resultados de la aplicación de la estrategia para constatar su efectividad en la práctica educativa.

Esta etapa se lleva a cabo durante la ejecución de acciones propuestas que se en la estrategia.

Acción 1. Análisis del nivel de orientación profesional en los estudiantes de primer año de la Licenciatura en SIS.

Para la evaluación del nivel de orientación profesional se recomienda evaluar el cumplimiento de los objetivos de cada una de las acciones.

Acción 2: Determinación de la necesidad de nuevas acciones y/o el perfeccionamiento de las realizadas.

Esta acción permitirá identificar aquellas acciones que deben ser transformadas o incorporadas a la estrategia.

Resultados de la aplicación del método Criterio de Expertos

Para evaluar la propuesta se utilizó el método de criterio de expertos. Para ello se procedió a la selección de los expertos, la elaboración de los instrumentos, recogida y procesamiento estadístico de los datos y análisis de los resultados.

La selección de los expertos se inició con la identificación de 35 profesores con experiencia en la orientación profesional, entre ellos se destacan profesores de la carrera Licenciatura en SIS, profesores que ejercen funciones de dirección en distintas áreas de la UCM Sancti Spíritus, así como profesionales de diferentes entidades donde los egresados de esta especialidad laboran.

Todos los implicados se caracterizan por poseer un alto compromiso con la calidad del profesional que se forma en esta carrera, interés por contribuir a su orientación profesional y motivación por colaborar con esta investigación.

Para la medición del coeficiente de conocimientos de la investigación que poseen los posibles expertos mediante su propia autovaloración, se elaboró un cuestionario (Anexo 5) que utiliza una escala ordinal creciente de 0 a 10.

El coeficiente de argumentación (k_a) se calculó según la valoración que cada uno brindó sobre el grado de influencia (alto, medio, bajo) que en su criterio asumen los indicadores planteados en el mismo cuestionario. Una vez asignados números a las categorías alto, medio y bajo se realizó la suma de los resultados, según se detalla en la tabla descrita en el propio anexo; esto permitió obtener el coeficiente de argumentación de cada uno de los posibles expertos.

El coeficiente de competencia (k) se obtuvo como la media aritmética de los coeficientes de conocimiento y de argumentación. El análisis de la información compilada (Anexo 6) posibilitó la selección de 30 expertos integrantes del grupo conformado inicialmente. Estos expertos fueron portadores de un valor del coeficiente k mayor o igual a 0,83.

Elaboración de los instrumentos.

Teniendo en cuenta las características profesionales de los expertos, se confeccionó el instrumento para evaluar la efectividad de la estrategia propuesta para favorecer la orientación profesional de los estudiantes de primer año de la Licenciatura en SIS. Se evaluaron la pertinencia y factibilidad, mediante la encuesta que aparece en el Anexo 7.

Los indicadores establecidos fueron medidos a través de las categorías de muy adecuada (MA), bastante adecuada (BA), adecuada (A), poco adecuada (PA) e inadecuada (I) y un valor de la escala de medición compuesta por los números 5, 4, 3, 2 y 1 que simbolizan las categorías precedentes respectivamente.

El procesamiento estadístico de la información que ofreció cada experto se realizó con la ayuda del Microsoft Excel y la Estadística Descriptiva.

En la figura 1 se expone un resumen de los resultados generales de las valoraciones emitidas por los expertos.

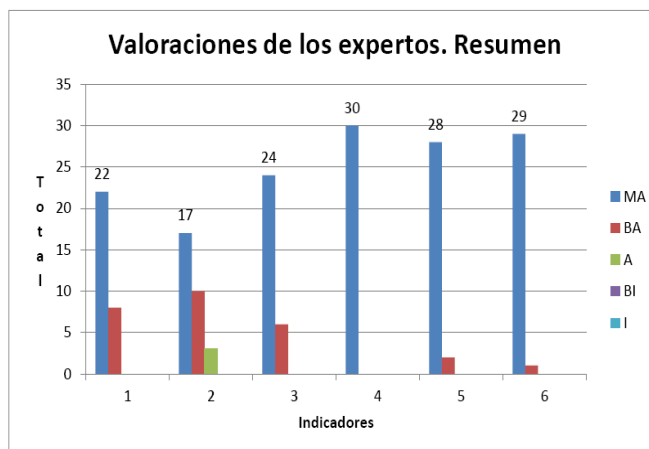


Figura 1: Valoración de los expertos-

Fuente: Elaboración propia

Para valorar la información emitida por los expertos se calculó el coeficiente de correlación multidimensional, y se determinó el grado de conexo de los resultados; el cual posibilitó conocer la objetividad de la revisión de la estrategia y la coherencia de las respuestas brindadas. Como resultado se obtuvo un $r_{pj}=0.73$, lo que manifiesta que existió conexo entre los criterios que expresaron los expertos.

Conclusiones

Los fundamentos teóricos de la presente investigación se sustentan en los objetivos de la carrera Sistemas de Información en Salud contenidos en el plan de estudios E y en los principales problemas que deben afrontar y resolver en la salud y en las diferentes esferas de ejecución profesional. Al mismo tiempo, las tecnologías de la información y las comunicaciones y los Ambientes Virtuales de Aprendizaje constituyen medios adecuados para llevar a cabo una orientación profesional exitosa, aspectos que pueden ser integrados en una estrategia pedagógica.

El diagnóstico estuvo dirigido a determinar el nivel de orientación profesional, en los estudiantes de la carrera Sistemas de Información en Salud, arrojó carencias en el conocimiento de los contenidos, objetivos y habilidades a alcanzar en la carrera, así como otras de tipo motivacional. Además, permitió identificar fortalezas y debilidades para realizar una correcta orientación profesional.

La estrategia pedagógica propuesta se organizó en cuatro etapas interrelacionadas entre sí: diagnóstico, planificación, instrumentación y evaluación. En ellas se precisan: objetivos específicos, acciones y orientaciones para su realización. Se aprovechan las ventajas que brindan las TIC y los AVA.

La estrategia propuesta fue valorada, como muy adecuada, mediante el método del criterio de experto. De esta manera, opinan que está claramente formulada, que es flexible, que posee rigor científico y que el empleo de las TIC y los AVA es adecuado, al mismo tiempo que consideran necesaria su introducción en la práctica.

Bibliografía

- Alemán, P. (2015). *El entorno personal de aprendizaje en la construcción del proyecto vital. Una aproximación desde la educación superior*. Universidad de las Palmas de Gran Canaria: Tesis de Doctorado.
- Becalli, L. E. & González, J. (2016). La consolidación de intereses profesionales pedagógicos de estudiantes de Licenciatura en Educación. Algunas claves. *Revista Atenas*, 4 (3), 152-168.
- Bravo, H. (2008). *Estrategias pedagógicas*. Córdoba: Universidad del Sinú.
- Castilla Fernández, I. (2017). *La orientación profesional pedagógica en el proceso de formación inicial de los estudiantes de la Licenciatura en Educación: Instructor de Arte*. Sancti Spíritus: Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez".

- Comité Central del Partido Comunista de Cuba. (2021). LINEAMIENTOS GENERALES. <https://instituciones.sld.cu/inhem/files/2022/08/Lineamientos-Ciencia-y-T%C3%A9cnica.pdf>
- Del Pino, J. (2005). El Servicio de Orientación y Desarrollo: una contribución al desarrollo personal y profesional del estudiante.
- Figueredo, A. (1997). *El ingreso a las carreras pedagógicas un problema a resolver*. La Habana. Pueblo y Educación.
- González, M. (1995). *Orientación Profesional*. Barcelona: Cadecs
- González, V. (1999). La orientación profesional como estrategia educativa para el desarrollo de interés profesional del estudiante universitario. Informe final de investigación. Ciudad de la Habana.
- Johnson, D. W. (1972). *Psicología social de la educación*. Kapeluz.
- Matos, Z. (2003). Modelo Teórico-metodológico para la orientación profesional-vocacional en el preuniversitario. Evento de Base Pedagogía.
- Rondón, A. (2012). Estrategia de orientación profesional para la sistematización de la motivación profesional en la formación. Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación, III (3).
- Roblizo M, Cózar R. Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) como herramienta didáctica para la docencia de Sociología de la Educación con metodología CLIL. Revista de Docencia Universitaria. 16(2), 265-279.78 867-876. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2014.10.296>
- Park, W., Hyun, S. H., Oh, S.-E., Logan, B. E., & Kim, I. S. (2005). Removal of Headspace CO₂ Increases Biological Hydrogen Production. Environmental Science & Technology, 39(12), 4416-4420. <https://doi.org/10.1021/es048569d>
- Rodríguez, I. S. G., Curbelo, I. G. G., Silva, I. G. G., & Lafargue, T. Á. (2020). *Aprovechamiento de la potencialidad de la vinaza para la producción de biogás como energía renovable*.
- Rodríguez, J. A. S., & Soler, P. A. B. (2007). *Estado y perspectivas de las energías renovables en Cuba*. 3.
- Sivagurunathan, P., & Lin, C.-Y. (2020). Biohydrogen Production From Beverage Wastewater Using Selectively Enriched Mixed Culture. Waste and Biomass Valorization, 11(3), 1049-1058. <https://doi.org/10.1007/s12649-019-00606-z>
- Srikanth, S., Venkata Mohan, S., Lalit Babu, V., & Sarma, P. N. (2010). Metabolic shift and electron discharge pattern of anaerobic consortia as a function of pretreatment method applied during fermentative hydrogen production. International Journal of Hydrogen Energy, 35(19), 10693-10700. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2010.02.055>
- Universidad de León, Fernández Rodríguez, C., Martínez Torres, E. J., Morán Palao, A., Gómez Barrios, X., & Universidad de León. (2016). Procesos biológicos para el tratamiento de lactosuero con producción de biogás e

hidrógeno. Revisión bibliográfica. Revista ION, 29(1), 47-62.
<https://doi.org/10.18273/revion.v29n1-2016004>

- Wicher, E., Seifert, K., Zagrodnik, R., Pietrzyk, B., & Laniecki, M. (2013). Hydrogen gas production from distillery wastewater by dark fermentation. *International Journal of Hydrogen Energy*, 38(19), 7767-7773. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2013.04.008>
- Zhu, H., & Beland, M. (2006). Evaluation of alternative methods of preparing hydrogen producing seeds from digested wastewater sludge. *International Journal of Hydrogen Energy*, 31(14), 1980-1988. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2006.01.019>

APROVECHAMIENTO DEL BIOGÁS GENERADO CON RESIDUALES PORCINOS COMO ALTERNATIVA ENERGÉTICA PARA EL SECADO**USE OF BIOGAS GENERATED WITH SWINE WASTE AS AN ENERGY ALTERNATIVE FOR DRYING**

Dr. C. Omar Pérez Navarro¹. Profesor auxiliar.

Correo: opnavarro@uclv.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6963-1327>

Dr. C. Ernesto L. Barrera Cardoso².

Correo: ernestobarrera2010@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0207-4188>

Dr. C Julio Pedraza Gárciga².

Correo: juliopedrazadayana@yahoo.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1780-5297>

Dr. C. Manuel A. Rubio Rodríguez³.

Correo: ManuelRR@uclv.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7560-9775>

Iosvani López Díaz³.

Correo: iosvanild@uclv.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3182-0488>

Ing. Javier Sánchez González⁴.

Correo: javier710716@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3350-9391>

¹Facultad de Química-Farmacia. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba.

²Centro de Estudios Energéticos y Procesos Industriales (CEEPI). Universidad de Santi Spíritus “José Martí Pérez”.

³Centro de Estudios Energéticos y Tecnológicos Ambientales (CEETA). Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

⁴Grupo de desarrollo Local. AMPP Placetas.

Resumen

El aprovechamiento del biogás generado con residuales porcinos es una interesante alternativa energética para el secado. El objetivo del trabajo es aprovechar el biogás generado con residuales porcinos en Centro Genético Placetas como alternativa energética para el secado de diferentes materiales de origen agropecuario. Se identificaron los parámetros físico-químicos de las corrientes involucradas, se seleccionaron las tecnologías adecuadas, se estimaron las demandas del proceso y se diseñó un secador rotatorio por el método de alta temperatura. Se seleccionó un esquema de secado directo en equipo rotatorio y utilizando mezclas de aire y gases de la combustión de biogás como opción energética. La propuesta permite tratar 300 kg/h de material húmedo y satisface la prestación del servicio de secado a formas productivas de la zona y las necesidades productivas propias. Para tubérculos y plantas proteicas se propuso

un esquema de secado semicontinuo con dos pases y una tolva para el almacenamiento y reciclaje del material. El secador rotatorio requiere 0,7 m de diámetro y de 3 m de longitud. Se satisfacen las demandas productivas con seguridad, eficiencia energética, productividad y sostenibilidad, contribuyendo a la reducción del impacto ambiental y al incremento de la efectividad técnico-económica.

Palabras clave: Biogás; Secado; Selección y diseño de secaderos, Residuales Porcinos

Abstract

The use of biogas generated from pig waste is an interesting energy alternative for drying. The objective of the work is to take advantage of the biogas generated with pork waste at the Placetas Genetic Center as an energy alternative for the drying of different materials of agricultural origin. The physical-chemical parameters of the currents involved were identified, the appropriate technologies were selected, the process demands were estimated and a rotary dryer was designed using the high temperature method. A direct drying scheme was selected in rotating equipment and using mixtures of air and gases from the combustion of biogas as an energy option. The proposal allows 300 kg/h of wet material to be treated and satisfies the provision of the drying service to productive forms in the area and its own productive needs. For tubers and protein plants, a semi-continuous drying scheme was proposed with two passes and a hopper for storage and recycling of the material. The rotary dryer requires 0.7 m in diameter and 3 m in length. Productive demands are met with safety, energy efficiency, productivity and sustainability, contributing to the reduction of environmental impact and the increase in technical-economic effectiveness.

Keywords: Biogas; Drying; Selection and design of dryers, Pig Waste

Introducción

En la actualidad cada vez se requiere de una mayor cantidad de energía, provocando incrementos en la demanda de combustibles fósiles. Esto ha generado la búsqueda de combustibles alternativos, entre ellos el biogás (Bogdanski et al., 2011). A lo anterior, se une la necesidad de la agroindustria nacional de incrementar su efectividad material, energética, económica y ambiental a través de la búsqueda de productos de más alto valor agregado con mínimo impacto ambiental (Correa et al., 2017).

El Centro Genético Porcino de Placetas necesita reorganizar su estrategia empresarial ponderando el uso de la innovación y la transferencia tecnológica para incrementar su eficiencia y abrir el espectro de sus posibilidades productivas y de servicios. En esta línea estratégica, el centro ha establecido relaciones de trabajo con las universidades, convirtiéndose en Polígono de Fuentes Renovables de Energía en el marco del Proyecto Internacional de fuentes de Energía para el desarrollo local (FRE Local), financiado por la Unión Europea y liderado por el Centro de Estudios Energéticos y Procesos Industriales (CEEPI), perteneciente a la Universidad "José Martí" de Santi Spíritus y participación de varias

universidades cubanas, entre ellas la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

El montaje de un biodigestor y una línea de tratamiento del biogás generado con residuales porcinos prevista mediante la intervención del proyecto FRE Local en este centro garantiza la disponibilidad de una fuente energética ambientalmente sostenible que puede ser factible utilizar como opción energética para el secado de diferentes materiales. Atendiendo a ello, el objetivo del presente trabajo es aprovechar el biogás generado con residuales porcinos en Centro Genético Placetas como alternativa energética para el secado de diferentes materiales de origen agropecuario.

Para ello, se efectuó un estimado de la disponibilidad en la zona de granos, tubérculos y plantas proteicas y de la disponibilidad energética para el secado. Se efectuó una propuesta tecnológica para una instalación flexible que garantiza la operación adecuada con los diferentes materiales previstos incorporando el secado del fertilizante obtenido del propio proceso del biogás como surtido para aprovechar la capacidad instalada en las etapas de menor disponibilidad de granos, tubérculos o plantas proteicas.

Se efectuaron los balances de materiales y energía y se determinaron las características y dimensiones fundamentales del secadero que facilitaron su selección. Como modelo de comercialización, la instalación se destinó a brindar el servicio de secado de granos, tubérculos y plantas proteicas a los productores individuales o sus formas productivas; a procesar tubérculos y plantas proteicas con destino a la comercialización de harina o la elaboración de alimento animal en el propio Centro Genético y a la comercialización de fertilizante como producto terminado (secado, molido y envasado).

Desarrollo

Estimado de la disponibilidad material y energética para el secado

La capacidad productiva depende de las cantidades de materiales disponibles para el secado en la zona donde se encuentra ubicado el Centro Genético, formada por el área de “La Pastora” y zonas aledañas. Se identificaron los principales productos de cosecha en la zona. Entre ellos se encuentran granos como el maíz y los frijoles fundamentalmente y en menor medida el arroz y la soja. Por otra parte, es atractivo el secado de tubérculos como yuca (en trozos) y de plantas proteicas, ambas con destino a la alimentación porcina.

Estas producciones son abundantes en la zona debido a que el Centro Genético está ubicado en la zona central de una amplia área de cosechas que comprende parte de los municipios de Placetas y Remedios. Sin embargo, esta capacidad es estacional y el cálculo de la disponibilidad de material a secado debe incluir las distancias a recorrer y la disposición de los productores a utilizar esta facilidad. Por ello, se consideró como zona de accesibilidad adecuada solamente la región mostrada en la Figura 1. Para esta zona se determinó la proyección de la cantidad de material a secar en la instalación objeto de estudio que se muestra en la Tabla 1. Para ello, se consideró la disponibilidad estacional estimada según las áreas de

cosecha, los rendimientos históricos declarados por las formas productivas aledañas y la producción promedio de un secadero de granos ubicado en la zona y que utiliza electricidad como opción energética.

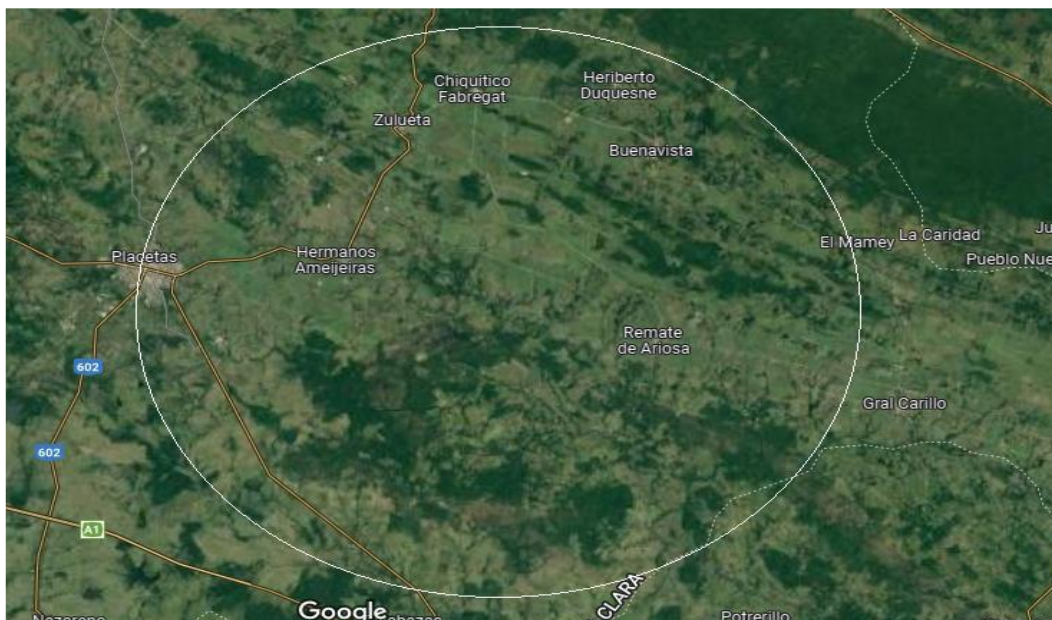


Figura 1: Radio estimado de la zona de suministros de granos, tubérculos y plantas proteicas al secadero del Centro Genético Porcino Placetas. Fuente: Elaboración propia

Tabla 1: Proyección de la disponibilidad de material a secar en la instalación del Genético Porcino Placetas. Fuente: Elaboración propia

Disponibilidad de material a secar (t/mes)	Enero-Mayo	Junio-Septiembre	Octubre-Diciembre
Granos	10-15	35-40	40-45
Tubérculos	35-40	40-50	50-60
Plantas proteicas	10-15	25-35	15-20

Atendiendo a que el flujo de entrada de los residuales es constante, pues depende del suministro de agua con las mangueras durante el fregado que se realiza durante las 3 horas de fregado diario (habitualmente entre 1:00 pm y 4:00 pm) y el estimado del flujo volumétrico total de residuales que ingresa al sistema de tratamiento es 45 m³/h, el volumen diario de residuales disponible es de aproximadamente 135 m³ y se producen aproximadamente 1,7 toneladas de biofertilizante con 70-80 % de humedad que luego de un pre-secado solar hasta para 35-40 % de humedad permiten disponer en el orden de 1,2 t/d de biofertilizante (37 t/mes) en condiciones de someterse a secado.

Considerando los índices de producción de biogás del biodigestor híbrido patentado por el CEEPI, al cual se ajusta la propuesta, este genera $1\text{m}^3/\text{d}$ de biogás a partir de 8-10 cerdos. Y teniendo en cuenta que esta instalación cuenta actualmente con una población total de 3500 cerdos, se estimó una generación del orden de 350 a $437\text{ m}^3/\text{d}$ de biogás (Suarez Chernov et al., 2019). Considerando el nivel inferior del intervalo, se tiene un potencial mínimo de $350\text{ m}^3/\text{día}$, este equivale energéticamente a un consumo aproximado de 182 L/día de combustible diesel. Considerando que se requieren alrededor de $35\text{-}40\text{ m}^3/\text{d}$ para la cocción de alimentos de los trabajadores, alrededor de $15\text{-}20\text{ m}^3/\text{d}$ para suministro a casas aledañas y combustión en flare de $35\text{-}40\text{ m}^3/\text{d}$, la disponibilidad de biogás para el secadero es del orden de $250\text{-}260\text{ m}^3/\text{d}$.

Propuesta tecnológica de una instalación flexible para el secado de granos, tubérculos, plantas proteicas y biofertilizante

En la Figura 2 se muestra el diagrama de flujo propuesto para el proceso del secadero multipropósito del Genético Porcino Placetas. El biogás crudo proveniente del biodigestor es dehumidificado a través de la válvula (V-1) a su paso por la trampa de agua. Posteriormente, el flujo se administra a través de V-2, entrando en un sistema de tratamiento formado por los filtros desulfuradores (Filtro H_2S -1 y Filtro H_2S -2), el cabezal de baja presión, los compresores 1 y 2 y el cabezal de alta presión. Desde ambos cabezales existe la posibilidad de extraer biogás para otros usos. El cabezal de baja presión es alimentado a través de V-3 y V-4 y desde este se alimentan los compresores a través de V-7 y V-9. La configuración de válvulas a la entrada y salida de los compresores y filtros permite independizarlos durante el funcionamiento o mantenimiento del sistema, ya que son sistemas redundantes. La cajas de válvulas (V-5 y V-6) permiten la distribución a otros usos actuales y mantiene una reserva para usos futuros según disponibilidad del sistema. El cabezal de alta presión es alimentado a través de V-8 y V-10 y desde este se alimenta el depósito de almacenamiento a través de V-13.

La caja de válvulas (V-11 y V-12) permite la distribución a otros usos actuales y mantiene una reserva para usos futuros según disponibilidad del sistema. El biogás comprimido (10 bar) es alimentado desde el depósito de almacenamiento a un sistema de combustión a través de una válvula reductora que opera a la presión del quemador. Mezclando los gases de combustión con aire en la relación que establece el diseño se obtiene el gas de secado utilizado en el secadero rotatorio continuo multipropósito. El depósito de almacenamiento dispone de válvula de seguridad (V-14) y manómetro (P). A través de V-15 se regula la alimentación al sistema de secado según la demanda de la operación y la disponibilidad de gas almacenado. A través de V-16 se regula el exceso de aire a la combustión y el flujo de aire a la mezcla de gas de secado de manera que la humedad y la temperatura de la mezcla se mantengan en los valores de diseño del sistema.

El secadero opera a contracorriente y es alimentado con un sólido húmedo proveniente de los pretratamientos. El secado se considera multipropósito debido a que la alimentación está formada por granos, tubérculos, plantas proteicas o

biofertilizante. Todas las variantes son recepcionadas en la Tolva. En el caso de los tubérculos (línea roja), luego del Punto de separación 1, los mismos son transportados con el elevador 1 hasta el lavador- descascarador. Los tubérculos descascarados se alimentan al desintegrador o triturador y de allí al secadero rotario en forma de trozos de granulometría definida en el diseño. Las plantas proteicas (línea verde), luego del punto de separación 2 son transportadas a través del transportador 1 hasta el desintegrador o triturador y de allí al secadero rotario en porciones de granulometría definida en el diseño. Los granos y el biofertilizante (línea azul) se alimentan directamente al secadero rotario. Todas las variantes utilizan una alimentación de tornillo sinfín que distribuye uniformemente el flujo de entrada al secadero. El sólido seco es conducido a través del elevador 2 hacia la tolva de envasado.

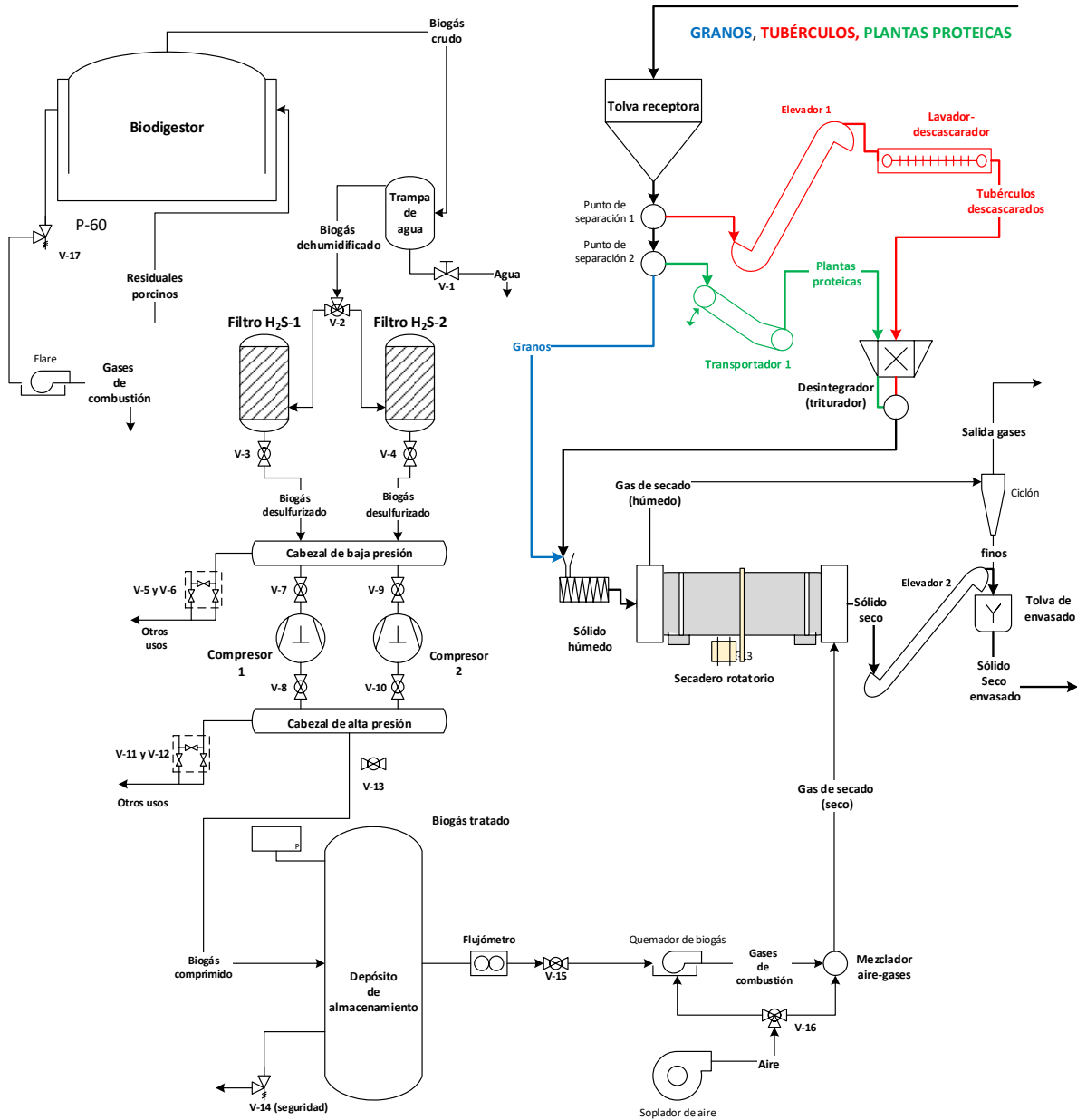


Figura 2: Diagrama de flujo del proceso del secadero multipropósito del Genético Porcino Placetas. Fuente: Elaboración propia

Para los sólidos de mayor humedad (tubérculos y plantas proteicas) se realiza una recirculación al secadero con un segundo pase al secadero (Pérez et. al, 2014, Pérez et al., 2022). La corriente de gases de secado húmedos pasa por el separador ciclónico donde son extraídos los finos que se incorporan a la tolva de envasado. El gas resultante es emitido a la atmósfera. Para garantizar la estabilidad y seguridad operacional se instala la válvula de seguridad V-17 directamente conectada al biodigestor y el flare para la combustión de los excesos de biogás debido a fallas de operación o de consumo del sistema.

Selección de equipos para la etapa de secado

Los sólidos a tratar en la instalación se clasifican de forma general como sólidos no adherentes, aunque en el caso de los tubérculos existe cierta tendencia a la gelatinización y aglomeración de pastas. Por las razones anteriores, para el caso de los tubérculos, se ha considerado el secado en trozos. Esta opción evita la formación de aglomerados durante el secado, pero es menos eficiente desde el punto de vista cinético. No obstante, trozos de superficies grandes (circulares de poco espesor es un caso típico) tienden a pegarse durante el secado formando paquetes que dificultan la eliminación de la humedad ligada por lo que deben alimentarse el secadero de manera que se evite la formación de “paquetes” de trozos (Pérez et al., 2020; 2021). Para estos tipos de sólidos se pueden utilizar los secaderos rotatorios poniendo el material húmedo en contacto con la corriente de gas caliente a través del movimiento del tambor que provoca la caída y recolección progresiva del material en el seno del gas a lo largo del equipo (Mujundar, 2015).

Balances de materiales y energía. Diseño tecnológico en la etapa de secado

Atendiendo a que el tiempo de exposición de sólidos a los efectos térmicos previstos en el secadero rotatorio es del orden de minutos, se consideró que para todos los materiales a tratar el secadero funcione con temperatura de la mezcla de gases provenientes de la combustión de biogás y aire de 120 °C y que operen a contracorriente para favorecer la efectividad energética, siendo la temperatura estimada en la salida 80 °C para los gases y 60 °C para los sólidos. Se diseñó considerando secado de alta temperatura. Atendiendo a la elevada humedad inicial de los trozos de yuca y de las plantas proteicas, es conveniente efectuar el secado de los mismos en dos pases al secadero con un almacenaje en tolva que permita efectuar una secuencia de secado semicontinua. En la Tabla 2 se muestran los resultados del balance de materiales y energía y del diseño tecnológico para el secado de tubérculos (trozos de yuca) y de plantas proteicas en el primer pase. En la misma se consideran las humedades iniciales en 65 y 70 % respectivamente y la humedad de descarga del primer pase en 35 % para ambos surtidos.

Tabla 2. Resultados del balance de materiales y energía y del diseño tecnológico del secadero rotatorio para trozos de yuca y plantas proteicas operando en un primer pase Fuente: Elaboración propia

Parámetros fijados en el proyecto	Parámetros estimados	Parámetro de diseño	Ecuaciones y consideraciones	Resultados primer pase	
				Trozos de yuca	Plantas proteicas
$x_1 = 0,65$ kg _{agua} /kg _{trozos}	$L_2 = 161,7$ kg _{trozos} /h $L_2 = 138,5$ kg _{plantas} /h	X_1 kg _{agua} /kg _{ss}	$X_1 = \frac{x_1}{1 - x_1}$	1,857	2,333
$x_1 = 0,7$ kg _{agua} /kg _{trozos}		X_2 kg _{agua} /kg _{ss}	$X_2 = \frac{x_2}{1 - x_2}$	0,538	
$x_2 = 0,35$ kg agua/kg _{harina}		L_s kg _{ss} /h	$L_s = \frac{L}{1 + X_1}$	105	
		Agua evaporada kg _{agua} /h	$Agua\ ev. = L_2 - L_1$	138,46	161,54

$L_1 = 300 \text{ kg/h}$ $T_{G \text{ amb}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{G1} = 120 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{G2} = 80 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_{L1} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_{L2} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{w1} = 43 \text{ }^\circ\text{C}$ $Y_1 = 0,015 \text{ kgagua/kgas}$ $Y_2 = 0,07 \text{ kgagua/kgas}$ Perdidas de calor: 50 %		$G_s \text{ kgas/h}$	$G_s = \frac{Ls(X_1 - X_2)}{(Y_2 - Y_1)}$	2517,48	2937,06
		$G_1 \text{ kgah/h}$	$G_1 = \frac{G_s}{1 + Y_1}$	2555,24	2981,12
	Demanda energía calórica (Qcal) GJ/h		$Q_{cal} = G_1 C_{p1} (T_{G1} - T_{G \text{ amb}})$	0,26	0,31
	$T_{w2} = 43 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{wm} = 43 \text{ }^\circ\text{C}$ $G' = 2,22 \text{ kg/sm}^2$ $G'_{\text{corregido}} = 1,82 \text{ kg/sm}^2$	$H_{G1} \text{ kJ/kgah}$	$H_G = (1,03276 + 1,884 \cdot Y_G) \cdot T_G + 2502,3 \cdot Y_G$	161	
		$H_{G2} \text{ kJ/kgah}$		266	
		$H_{L1} \text{ kJ/kgsh}$	$H_L = (1,23 + 4,185 \cdot X) t_L$	224	274
		$H_{L2} \text{ kJ/kgsh}$		207	207
		$Q_{gen} \text{ GJ/h}$	$Q_{gen} = Q_{cal} \cdot (1 + (\% \text{perd}) / 100)$	0,40	0,46
		$F_{\text{Biogás}} \text{ m}^3/\text{h}$	$F_{\text{Biogás}} = \frac{Q_{gen}}{PCI_{\text{Biogás}}}$	17,64	20,58
		$D \text{ m}$	$G_s \cdot \left(1 + \frac{Y_1 + Y_2}{2}\right) \cdot D^2_{\text{secadero}} = 0,785$	0,646	0,698
		D corregido m		0,7	
		N_t	$N_T = \ln \left(\frac{T_{GE} - T_{wm}}{T_{GS} - T_{wm}} \right)$	0,73	
		$U_a \text{ W/m}^3 \text{ }^\circ\text{C}$	$U_a = \frac{237 \cdot G'^{0,67}}{D_{\text{secadero corregido}}}$	505,48	560,45
		$L_T \text{ m}$	$L_T = \frac{G_s' \cdot \bar{C}_s}{U_a}$	3,90	4,10
		Z m	$Z = L_T \cdot N_T$	2,86	3,01

El secadero requiere un diámetro estandarizado de 0,7 m para ambos materiales y una longitud de 2,86 m para trozos de yuca y 3,01 m para plantas proteicas. El equipo tiene una relación $(Z/D)_{yuca} = 5,6$ y $(Z/D)_{\text{Plantas proteicas}} = 4,3$. Ambos valores se encuentran en el intervalo recomendado para secaderos rotatorios (Treybal, 1997, Perry et al., 1997). Su construcción y montaje en Cuba sería posible, pero el Proyecto FRE-Local cuenta con el financiamiento para la importación de un secadero rotatorio. Si se considera que durante el primer pase el equipo opera durante 10 h, el consumo de biogás es de 176,38 m³/d para trozos de yuca y de 205,78 m³/d para plantas proteicas.

En la Tabla 3 se muestran los resultados del balance de materiales y energía y del diseño tecnológico para el secado de tubérculos (trozos de yuca) y de plantas proteicas en el segundo pase desde 35 hasta 12 % de humedad. El diámetro del equipo puede estandarizarse a 0,7 m (similar a la demanda hidrodinámica del primer pase) y la longitud requerida es de 2,44 m para trozos de yuca y de 2,32 m para plantas proteicas.

La reducción de longitud del segundo pase en las plantas proteicas respecto al tubérculo se debe a que, siendo similar la diferencia de humedades en este pase,

el agua extraída en el mismo, es inferior en las plantas proteicas porque el flujo de sólido seco es menor para ese pase. En ambos casos, la longitud de secado requerida durante el segundo pase es ligeramente inferior a la requerida en el primer pase aunque la diferencia en ningún caso supera los 0,5 m. Atendiendo a que el segundo pase procesa un flujo de sólidos menor y buscando que el tiempo de operación total sea de 16 h (dos turnos de trabajo), el tiempo de operación planificado para el segundo pase fue de 6 h.

En esas condiciones el consumo de biogás, calculado para un PCI=22,4 MJ/m³ (Cacua et al. 2011), durante el segundo pase es de 69,18 m³/d para trozos de yuca y de 59,28 m³/d para plantas proteicas. Con ello, el consumo diario de biogás es de 245,53 m³/d para trozos de yuca y de 265,05 m³/d para plantas proteicas.

En ambos casos el consumo energético es del orden de la disponibilidad energética del proyecto y se corresponde con las demandas de propuestas tecnológicas previas (Ley et. al., 2021; Pérez et al., 2020). Para las plantas proteicas el consumo es ligeramente superior que para yuca debido a la mayor humedad inicial. Atendiendo a los resultados anteriores, es posible y conveniente realizar el secado de trozos de yuca y de plantas proteicas en un secadero rotatorio de 0,7 m de diámetro y 3 m de longitud, en dos pases con una humedad intermedia del sólido de 35 %.

Tabla 3. Resultados del balance de materiales y energía y del diseño tecnológico del secadero rotatorio para trozos de yuca y plantas proteicas operando en el segundo pase. Fuente: Elaboración propia

Parámetros fijados en el proyecto	Parámetros estimados	Parámetros de diseño.	Ecuaciones y consideraciones	Resultados segundo pase	
				Trozos de yuca	Plantas proteica
$x_1 = 0,35$ kg _{agua} /kg _{sólido}	$L_2 = 119,3$ kg _{trozos} /h $L_2 = 102,4$ kg _{plantas} /h	X_1 kg _{agua} /kg _{ss}	$X_1 = \frac{x_1}{1 - x_1}$	0,538	
$x_2 = 0,12$ kg agua/kg _{sólidos}		X_2 kg _{agua} /kg _{ss}	$X_2 = \frac{x_2}{1 - x_2}$	0,136	
$L_1 = 161,7$ kg _{trozos} /h $L_1 = 138,5$ kg _{plantas} /h		L_s kg _{ss} /h	$L_s = \frac{L}{1 + X_1}$	90	
$T_{G \text{ amb}} = 25$ °C		Agua evaporada kg _{agua} /h	$\text{Agua ev.} = L_2 - L_1$	42,2	36,19
$T_{G1} = 120$ °C $T_{G2} = 80$ °C $t_{L1} = 25$ °C $t_{L2} = 60$ °C $T_{w1} = 43$ °C		G_s kg _{as} /h	$G_s = \frac{L_s(X_1 - X_2)}{(Y_2 - Y_1)}$	1688,8	1447,55
$Y_1 = 0,015$		G_1 kg _{ah} /h	$G_1 = \frac{G_s}{1 + Y_1}$	1714,1	1469,27
	Demanda energía calórica (Qcal) GJ/h		$Q_{cat} = G_1 C p_1 (T_{G1} - T_{G \text{ amb}})$	0,17	0,15
	$T_{w2} = 43$ °C $T_{wm} = 43$ °C $G' = 2,22$ kg/sm ² $G'_{\text{corregido}} =$	H_{G1} kJ/kg _{ah}	$H_G = (1,03276 + 1,884 \cdot Y_G) \cdot T_G + 2502,3 \cdot Y_G$	161	
		H_{G2} kJ/kg _{ah}		186	
		H_{L1} kJ/kg _{sh}		86,36	
			$H_L = (1,23 + 4,185 \cdot X) t_L$		

kg _{agua} /kg _{gas}	1,82 kg/sm ²	H _{L2} kJ/kg _{sh}		106,26	
Y ₂ =0,04		Q _{gen} GJ/h	$Q_{gen} = Q_{cal} \cdot (1 + (\%perd) / 100)$	0,26	0,22
kg _{agua} /kg _{gas} %		F _{Biogás} m ³ /h	$F_{Biogás} = \frac{Q_{Gen}}{PCI_{Biogás}}$	11,53	9,88
Perdidas:50 %		D m	$\frac{G_s \cdot (1 + \frac{Y_1 + Y_2}{2})}{G'} = 0,785 \cdot D_{secadero}^2$	0,526	0,487
		D Corregido m		0,7	
		Nt	$N_T = Ln \left(\frac{T_{GE} - T_{Wm}}{T_{GS} - T_{Wm}} \right)$	0,73	
		Ua W/m ³ °C	$U_a = \frac{237 \cdot G'^{0,67}}{D_{secadero \text{ corregido}}}$	386,89	348,95
		L _T m	$L_T = \frac{G_s' \cdot \bar{C}_s}{U_a}$	3,33	3,17
		Z m	$Z = L_T \cdot N_T$	2,44	2,32

En esas condiciones se procesan 3 t/d de sólido húmedo, obteniéndose 1,193 t/d de trozos secos o 1,022 t/d de plantas proteicas deshidratadas. Considerando pérdidas del 10 % durante el secado, molinado y envasado se obtienen 1,073 t de harina de yuca, alcanzando un rendimiento del 33,32 % y 0,920 t/d de harina de plantas proteicas deshidratadas con un rendimiento de 30,1 %.

En la Tabla 4 se muestran los resultados del balance de materiales y energía y del diseño tecnológico para el secado de granos y biofertilizante en un solo pase, desde la humedad considerada en cada caso, hasta 12 %. Estimando una humedad inicial del 25 % para granos y del 40 % para el biofertilizante es posible utilizar un solo pase de sólidos por el secadero, alcanzando una humedad final del 12 % en ambos casos. Esto permite incrementar la capacidad productiva de la instalación utilizando un equipo de dimensiones similares a las que demanda el secado en dos pases y aprovechando la misma disponibilidad energética.

Al igual que en los casos anteriores, el diámetro del equipo puede estandarizarse a 0,7 m y la longitud requerida es de 2,66 m para granos y de 3,20 m para biofertilizante. La longitud requerida durante el secado de biofertilizante supera ligeramente los 3 m, sin embargo, la humedad de salida considerada para el gas (0,04 Kg_{agua}/Kg_{gas}) permite garantizar un adecuado comportamiento de la operación con un equipo de 3 m de longitud. Atendiendo a la disponibilidad energética se consideró un tiempo de operación de 16 h (dos turnos de trabajo). En esas condiciones el consumo de biogás es de 240,81 m³/d para granos y de 416,85 m³/d para biofertilizante. En ambos casos el consumo es ligeramente inferior a la disponibilidad energética del proyecto lo que permite ajustar dificultades operacionales cuando el biodigestor no funcione a su máximo rendimiento.

Atendiendo a los resultados anteriores, para estos materiales también es posible y conveniente realizar el secado en un equipo rotatorio de 0,7 m de diámetro y 3 m de longitud en un solo pase, procesando 4,8 t/d de sólidos y obteniendo 4,091 t/d

de granos deshidratados o 3,272 t/d de biofertilizante seco. Considerando pérdidas del 3 % durante el envasado, se obtienen 3,968 t de granos y 3,174 t/d de biofertilizante.

Tabla 4. Resultados del balance de materiales y energía y del diseño tecnológico del secadero rotatorio para granos y biofertilizante operando en un solo pase.

Fuente: Elaboración propia

Parámetros fijados en el proyecto	Parámetros estimados	Parámetros de diseño.	Ecuaciones y consideraciones	Resultados segundo pase	
				Granos	Fertilizante
$x_1 = 0,25$ $\text{kg}_{\text{agua}}/\text{kg}_{\text{granos}}$ $x_1 = 0,40$ $\text{kg}_{\text{agua}}/\text{kg}_{\text{bioF}}$ $x_2 = 0,12$ $\text{kg}_{\text{agua}}/\text{kg}_{\text{harina}}$ $L_1 = 300$ $\text{kg}_{\text{trozos}}/\text{h}$ $T_{G \text{ amb}} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{G1} = 120 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{G2} = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{L1} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{L2} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{w1} = 43 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $Y_1 = 0,015$ $\text{kg}_{\text{agua}}/\text{kg}_{\text{as}}$ $Y_2 = 0,035$ $\text{kg}_{\text{agua}}/\text{kg}_{\text{as en Granos}}$ $Y_2 = 0,040$ $\text{kg}_{\text{agua}}/\text{kg}_{\text{as en bioF}}$ Perdidas: 50 %	$L_2 = 255,7$ $\text{kg}_{\text{granos}}/\text{h}$ $L_2 = 204,6$ $\text{kg}_{\text{bioF}}/\text{h}$	$X_1 \text{ kg}_{\text{agua}}/\text{kg}_{\text{ss}}$	$X_1 = \frac{x_1}{1 - x_1}$	0,333	0,666
		$X_2 \text{ kg}_{\text{agua}}/\text{kg}_{\text{ss}}$	$X_2 = \frac{x_2}{1 - x_2}$	0,136	
		$L_s \text{ kg}_{\text{ss}}/\text{h}$	$L_s = \frac{L}{1 + X_1}$	225	180
		Agua evaporada $\text{kg}_{\text{agua}}/\text{h}$	$\text{Agua ev.} = L_2 - L_1$	44,31	95,45
		$G_s \text{ kg}_{\text{as}}/\text{h}$	$G_s = \frac{L_s(X_1 - X_2)}{(Y_2 - Y_1)}$	2215,5	3817,92
		$G_1 \text{ kg}_{\text{ah}}/\text{h}$	$G_1 = \frac{G_s}{1 + Y_1}$	2248,7	3875,2
	Demanda energía calórica (Qcal) GJ/h		$Q_{cal} = G_1 C p_1 (T_{G1} - T_{G \text{ amb}})$	0,22	0,39
	$T_{w2} = 43 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{wm} = 43 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $G' = 1,77 - 2,22 \text{ kg}/\text{sm}^2$ $G'_{\text{corregido}} = 1,60 - 2,76 \text{ kg}/\text{sm}^2$	$H_{G1} \text{ kJ}/\text{kg}_{\text{ah}}$	$H_G = (1,03276 + 1,884 \cdot Y_G) \cdot T_G + 2502,3 \cdot Y_G$	161	161
		$H_{G2} \text{ kJ}/\text{kg}_{\text{ah}}$		173	186
		$H_{L1} \text{ kJ}/\text{kg}_{\text{sh}}$	$H_L = (1,23 + 4,185 \cdot X) t_L$	65,0	99,8
		$H_{L2} \text{ kJ}/\text{kg}_{\text{sh}}$		106,26	106,26
		$Q_{gen} \text{ GJ}/\text{h}$	$Q_{gen} = Q_{cal} \cdot (1 + (\% \text{ perd}) / 100)$	0,34	0,58
		$F_{\text{Biogás}} \text{ m}^3/\text{h}$	$F_{\text{Biogás}} = \frac{Q_{gen}}{PCI_{\text{Biogás}}}$	15,05	26,05
		$D \text{ m}$	$\frac{G_s \cdot \left(1 + \frac{Y_1 + Y_2}{2}\right)}{G'}$ $= 0,785 \cdot D_{\text{secadero}}^2$	0,694	0,79
		D Corregido m		0,7	
		N_t	$N_T = \ln \left(\frac{T_{GE} - T_{wm}}{T_{GS} - T_{wm}} \right)$	0,73	
		$U_a \text{ W}/\text{m}^2 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$U_a = \frac{237 \cdot G'^{0,67}}{D_{\text{secadero corregido}}}$	464,1	668,1
		$L_T \text{ m}$	$L_T = \frac{G_s' \cdot \bar{C}_S}{U_a}$	3,63	4,36
		Z m	$Z = L_T \cdot N_T$	2,66	3,20

Selección del secadero multipropósito

De acuerdo al dimensionamiento del equipamiento para el secado, se seleccionó para TODOS los materiales un secadero suministrado por el proveedor Emison (<http://emison.es/fabricacion-y-venta-de-secaderos-rotativos/>) cuyas características técnicas principales, junto con el resumen de los requerimientos de operación y diseño para los materiales y condiciones tecnológicas previstas, se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Requerimientos tecnológicos y oferta Emison. Fuente: Elaboración propia

Capacidad/dimensión	Oferta Emison	Parámetros de proceso o diseño					
		Yuca		Plantas proteicas		Granos	Bio-Fertilizante
		1er pase	2º pase	1er pase	2º pase		
Caudal de entrada (kg/h)	300	300		300		300	300
Humedad sólido entr. (%)	20	65	35	70	35	25	40
Humedad sólido sal. (%)	2	12					
Diámetro secadero (m)	0,7	0,7					
Longitud secadero (m)	3	2,86	2,44	3,01	2,32	2,66	3,20
Caudal salida (kg/h)	240	162	119	138	102	256	205
Agua evaporada (kg/h)	54	138	42	162	36	44	95
Temp. gas entrada (°C)	150	120					
Temp. gas salida (°C)	80	80					
Hum. gas ent. (kg _{agua} /kg _{gas})	0,01	0,015					
Hum. gas sal. (kg _{agua} /kg _{gas})	0,1	0,07	0,04	0,07	0,04	0,035	0,04
Caudal aire entr. (kg/h)	568	2555	1714	2981	1469	2248	3875
Calor calentar Gas (GJ/h)	0,168	0,4	0,26	0,46	0,22	0,22	0,39
Espirales en el interior	10	10 garantizan movimiento del sólido en el tambor					
Velocidad máxima tambor (rpm)	0,25	Puede ajustarse al tiempo de retención deseado					

Atendiendo al análisis anterior, la oferta de Emison es adecuada en lo referente a las dimensiones tecnológicas principales y la capacidad del equipo por lo que dicha oferta reúne los principales requisitos para el propósito deseado. Sin embargo, se requiere un incremento en la capacidad y variabilidad del suministro de aire (1700-3500 kg/h) y la capacidad térmica del sistema del quemador y el calentador de aire (0,3 - 0,45 GJ/h) operando con biogás de composición 65 % de metano, 35 % de CO₂, 1000 ppm de H₂S y el resto vapor de agua.

Esta última condición también ha sido conciliada con el suministrador de manera que dicha oferta se ajusta adecuadamente a las demandas tecnológicas del secadero multipropósito del Centro Genético Porcino Placetas.

Conclusiones

Es conveniente establecer un esquema de operación estacional que considera las opciones de tratamiento de tubérculos, plantas proteicas, granos y que permite

ajustar las demandas productivas y energéticas con biofertilizante destinado a la comercialización.

La instalación diseñada presenta una disponibilidad energética de 350 m³/d de biogás, lo cual permite el secado de diferentes combinaciones de materiales que permiten responder a la demanda de servicios de los productores de la zona y a las necesidades de la empresa.

Para los requerimientos tecnológicos considerados es conveniente la adquisición de un secadero Emison de 0,7 m de diámetro y de 3 m de longitud que permite el procesamiento de 300 kg/h de material húmedo.

El esquema productivo considera una secuencia de alimentación de sólidos al secadero y de extracción y tratamiento final de los mismos cuya mayor exigencia se tiene en el caso de los tubérculos debido a la limpieza en seco y en húmedo, al troceado y requerimiento de un segundo pase.

Bibliografía

- Bogdanski, Anne; Dubois, O.; Jamieson, C. & Krell, R. (2011). Making integrated food-energy systems work for people and climate: an overview. Rome: FAO. <https://www.fao.org/3/i2044e/i2044e.pdf>
- Cacua, K., Amell, A., & Olmos, L., Estudio comparativo entre las propiedades de combustión de la mezcla biogás-aire normal y biogás-aire enriquecido con oxígeno., Ingeniería e Investigación, (31) 1, 2011, 233-241. <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0120-56092011000100024>
- Correa Soto, J., González Pérez, S., & Hernández Alonso, A. (2017). La gestión energética local: elemento del desarrollo sostenible en cuba. Revista Universidad y Sociedad, 9(2), 59-67. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200007&lng=es&tlng=es
- Ley Chong, N.; Pérez Navarro, O., Zuorro, A. (2021). Procedimiento para la formulación de oportunidades de negocios. Estudio de casos en la industria, de Villa Clara, Cuba. Revista Universidad y Sociedad. 13 (5), Septiembre-Octubre 2021, 319-329. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2238/2212>
- Mujundar, A.S., Handbook of Industrial Drying., CRC Press Taylor & Francis Group, Cuarta edición, 2015, pp. 381-390. <https://www.routledge.com/Handbook-of-Industrial-drying/Mujumdar/p/book/9781466596658>
- Pérez Navarro, O., de Armas Martínez, A. C., Martínez Martínez, Y., & Pérez Martínez, A. (2014). Estrategia innovativa en el estudio de alternativas de industrialización de la yuca como oportunidad de negocios. Centro Azúcar, 41(4). http://centroazucar.uclv.edu.cu/index.php/centro_azucar/article/view/273
- Pérez Navarro, O., González Suárez, E., & Ley Chong, N. (2021). Procedimiento estratégico de desarrollo de procesos agroindustriales complementado con asimilación tecnológica. Centro Azúcar, 48(1), 47-58. http://centroazucar.uclv.edu.cu/index.php/centro_azucar/article/view/641
- Pérez Navarro, O., González Suárez, E., Ley Chong, N., & Concepción Toledo, Diana Niurka. (2020). El desarrollo de procesos y la asimilación de tecnologías en el perfeccionamiento de la industria agroalimentaria. Revista Universidad y

- Sociedad, 12(3), 364-369. Epub 02 de junio de 2020.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000300364&lng=es&tlng=es.
- Pérez, O., Rodríguez, Y., Acosta, A & López, I. (2022a) "Diseño óptimo económico de una planta de harina con secado neumático de pastas de Manihot esculenta Crantz." Centro Azúcar, 49 (1), pp. 81-94.
<http://scielo.sld.cu/pdf/caz/v49n1/2223-4861-caz-49-01-81.pdf>
- Treybal, R. (1997) Operaciones con Transferencia de Masa. McGRAW-HILL, 2ª ed. pp 723-758 <https://fenomenosdetransporte.files.wordpress.com/2008/05/operaciones-de-transferencia-de-masa-robert-e-treybal.pdf>
- Perry, R., Green, D., & Maloney, J., Perry's Chemical Engineering Handbook., McGraw-Hill Book Company, Séptima edición, 1997, pp. 12-81.
- Suárez-Chernov, V. D., López-Díaz, I., & Álvarez-González, M. (2019). Estimación de la producción de biogás a partir de un modelo de simulación de procesos. Centro Azúcar, 46(1), 13. http://centroazucar.uclv.edu.cu/index.php/centro_azucar/article/view/46

II TALLER POR UN DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE Y RESILIENTE

FICHA DE PRECIOS PARA LA VENTA DE ACEITES USADOS EN LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS DE SANCTI SPÍRITUS**PRICE SHEET FOR THE SALE OF USED OILS IN SANCTI SPÍRITUS GENERATOR GROUPS**

MSc Dayamy Oliva Pineda¹.

Correo: dayamy@ssp.geysel.une.cu. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0258-3373>

Ing. Alexys Cruz Sánchez².

Correo: alexis@ssp.geysel.une.cu. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4306-2199>

Lic. Alicia Armenteros Montoya³.

Correo: alicia@ssp.geysel.une.cu. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9470-360x>

¹Gestión del Desarrollo Local. Geysel Sancti Spíritus. Cuba.

²Operaciones UEB Geysel Sancti Spíritus. Cuba.

³Licenciada en Contabilidad y Finanzas. Económica. UEB Geysel Sancti Spíritus. Cuba.

Resumen

Los grupos electrógenos son de vital importancia para el país, pues en los horarios de máxima demanda entran a funcionar para suplir el déficit de electricidad por dificultades en las termoeléctricas. Sin embargo, resulta necesario lograr la mayor eficiencia energética posible de éstos, en correspondencia con la política nacional del Ministerio de Energía y Minas que contempla reducir los costos de la energía entregada y la contaminación medioambiental. Atendiendo a lo anterior, la Unidad Empresarial de Base de Grupos Electrógenos de Sancti Spíritus, implementa un programa de gestión integral para el manejo de residuos contaminantes en la Central Eléctrica Diésel de Yaguajay, resultado de la investigación de Maestría en Gestión del Desarrollo Local de la autora principal. Es propósito del presente trabajo, socializar los resultados alcanzados a partir de la elaboración de una ficha de precios para la venta de aceites usados, como extra- diésel, los que son recolectados como parte del manejo integral de residuos en la institución, disminuyendo el riesgo de contaminación ambiental. Este extra-diésel se convierte en un combustible muy importante en las acciones productivas del territorio, lo que constituye un eslabón fundamental en el encadenamiento productivo y para el desarrollo territorial.

Palabras clave: aceites usados, economía circular, grupos electrógenos, manejo integral de residuos.

Abstract

The generating groups are of more importance for the country, since at times of maximum demand they come into operation to make up for the electricity deficit due to difficulties in the thermoelectric plants. However, it is necessary to achieve the highest possible energy efficiency of these. It is in correspondence with the

national policy of the Ministry of Energy and Mines that contemplates reducing the costs of delivered energy and environmental pollution. In view of the above, the Unidad Empresarial de Base de Grupos Electrógenos Sancti Spíritus implements a comprehensive management program for the management of polluting residues at Central Diesel de Yaguajay. The result of the research of the Master's Degree in Local Development Management of the main author. It is the purpose of this paper, to socialize the results achieved from the preparation of a price sheet for the sale of used oils, such as extra-diesel, which are collected as part of the integral management of waste in the institution, reducing the risk of environmental pollution. This extra-diesel becomes a very important fuel in the productive actions of the territory, which constitutes a fundamental link in the productive chain and for territorial development.

Keywords: used oils, circular economy, generator groups, integral management of residues

Introducción

En la actualidad se vive en un mundo complejo y sujeto a múltiples amenazas donde las de corte ambiental surgen con particular fuerza. Se reconoce el fenómeno de la globalización y se discute los impactos de carácter nocivo que causa sobre el medioambiente. Así el siglo XXI ha iniciado mostrando una degradación de los recursos naturales sin comparación en la historia humana.

Desde la primera reunión sobre medioambiente efectuada en Estocolmo 1972; se estima que la población mundial creció en 1 600 millones de habitantes, se han perdido más de 480 millones de toneladas de suelo en su capa agrícola, 350 millones de hectáreas de bosques fueron taladas, las regiones desérticas crecieron en más de 1 300 000 km², la producción per cápita de alimentos se estancó o decreció en países subdesarrollados, se contaminaron o agotaron incontables fuentes de agua y se han extinguido especies de la flora y la fauna.

Cuba no queda exenta de esta problemática ambiental globalizada. Lo que nos diferencia de otros países es que en nuestra isla se ha establecido una fuerte política ambiental para la protección y conservación del medioambiente y el manejo adecuado de nuestros recursos naturales (ANPP, 2019; 2021).

No es menos cierto que no siempre se pueden emprender con premura todas las gestiones que la voluntad política del país se ha trazado con respecto al cuidado de la naturaleza a consecuencia del bloqueo económico y comercial impuesto por los Estados Unidos de América. Si a esto se le añade los fenómenos naturales extremos que azotan a nuestro país; se hace incuestionable que la vulnerabilidad y riesgos a los que está sometida Cuba, establecen un contexto que no se debe desconocer.

Ante tal situación, el estado cubano busca fuentes de financiamientos del Sistema de Naciones Unidas a través de proyectos bilaterales (gobiernos y ONGs) y destina un fondo del presupuesto del Estado para el apoyo de los programas nacionales de protección del medioambiente; buscando de esta forma minimizar los impactos negativos ocasionados por la ocurrencia de fenómenos naturales

exacerbados por el cambio climático y el efecto invernadero; así como, el desarrollo de una economía subdesarrollada y bloqueada (CITMA, 2006;2009).

A pesar de todo el esfuerzo, estos fondos son insuficientes para revertir el escenario actual. Por tanto; se hace necesario buscar un equilibrio entre la compleja realidad internacional, las dificultades de una economía pobre y asediada por factores externos con el empleo sostenible de nuestros recursos y el cuidado del entorno. En otras palabras, hay que tomar lo mejor del movimiento ambientalista mundial y ajustarlo a la realidad cubana.

La contaminación hoy día, es uno de los problemas ambientales más significativos a escala planetaria. La descarga de agentes contaminantes a la atmósfera, suelo y agua se ha tornado prácticamente inevitable. Estos provienen fundamentalmente de la actividad industrial y el funcionamiento de las metrópolis.

Sin lugar a dudas, la actividad antropogénica provoca impactos ambientales tanto negativos como positivos sobre el medioambiente. Entre los dañinos se pueden citar la polución del suelo y agua por el derrame de hidrocarburos. Estos recursos se contaminan igualmente por el vertimiento al medio de residuos sólidos, residuales líquidos o desechos peligrosos sin un adecuado sistema de tratamiento o un correcto manejo y gestión de los mismos. El desarrollo industrial y el progreso urbano traen aparejados de igual modo la contaminación acústica, la emisión de gases nocivos y la pérdida de hábitats naturales, entre otros.

El monitoreo y evaluación periódica de variables tales como: calidad del agua potable, el suelo y el aire, comportamiento espacial del ruido y el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para el manejo y disposición final de residuos sólidos, residuales líquidos o desechos peligrosos son de vital importancia para realizar la apropiada gestión ambiental de un territorio, empresa, industria, servicio o actividad económica.

Es por ello que la UEB Grupos electrógenos y servicios eléctricos (*Geysef*) de la provincia Sancti Spíritus implementa un programa integral para el manejo de residuos sólidos contaminantes. El objetivo general del presente trabajo consiste en socializar los resultados alcanzados a partir de la elaboración de una ficha de precios para la venta de aceites usados, como extra- diésel, los que son recolectados como resultado de las acciones del Programa de Manejo en la organización.

Desarrollo

Grupos electrógenos y su impacto ambiental

Las organizaciones básicas eléctricas del SEN, en correspondencia con las políticas y legislaciones vigentes y a través de su gestión, tienen la misión de garantizar la generación y el transporte de la energía eléctrica de manera eficiente, fiable y con calidad, con responsabilidad social y con el cumplimiento de los objetivos de sustentabilidad.

En muchos países en vías de desarrollo los grupos electrógenos son la más difundida fuente de electricidad fiable. Suministran energía a aquellas

comunidades que no disponen de medios para conseguirla, mejorando la calidad de vida en muchas de las regiones menos desarrolladas del mundo (Escambray, 2022).

La realización de los estudios de impactos ambientales en el área electroenergética, es esencialmente un problema de sostenibilidad, definida como “la capacidad de un sistema para desarrollarse con los propios recursos, de manera tal que su funcionamiento no dependa de fuentes externas, sin que ello signifique que estas no se consideren (Leizán *et. al.* 2008).

En Cuba, las insuficiencias que venía presentando el sistema eléctrico como por ejemplo, la carencia de un riguroso mantenimiento a las centrales termoeléctricas, la falta de piezas de repuesto y el no uso de otras energías alternativas como las renovables; obligó al país a buscar alternativas para enfrentar roturas o salida del circuito de las plantas, por lo que, se inició la batalla por el ahorro energético con la apertura de una revolución energética sin precedentes, que tuvo entre sus prioridades la instalación de los GE.

Cuando hace unos años en Cuba se llevó a cabo una Revolución Energética, no quedó más remedio que romper con los esquemas tradicionales en la generación de energía eléctrica, toda vez que el país contaba con grandes plantas termoeléctricas, algunas construidas luego del triunfo de la Revolución, que en su momento desempeñaron un importante papel, pero se habían convertido en un problema por su alto consumo de combustible e insumos y, además, a causa de su mal estado técnico y tecnológico acumulado durante el período especial, sufrían constantes averías y debían salir del SEN.

Así comenzaron a llegar a Cuba baterías de GE Diésel de alta calidad y eficiencia, sincronizadas al SEN que apoyan actualmente a las termoeléctricas, generando electricidad durante las horas del día en que tiene lugar el pico en la demanda. Hasta el 2022 se han instalado en Cuba 205 GE que generan más de 250 000 kW de potencia unitaria y que en caso de alguna avería no representarían un problema para la distribución de la energía eléctrica en el SEN, gracias a que éstos equipos tienen una distribución geográfica adecuada, la cual evita que: en caso que se produzca alguna rotura o parada por mantenimiento en cualquiera de las termoeléctricas del país no se afecte a la población en cuanto a la electricidad en los hogares se refiere.(Martínez, A.; Fernández, E.; Molina, R. & García, R. , 2007); (Reyes & Oliva, 2021).

Los GE pueden ser de emergencia, que son generalmente los que trabajan con Diésel como combustible y se utiliza cuando existe corte o déficit de generación eléctrica por diversos motivos, siendo su régimen de trabajo de minutos hasta pocas horas; o de régimen base que son los que funcionan con fuel oil y se utilizan de forma continua para la generación eléctrica distribuida. (NC 55:2008).

Aquellos aspectos legales, de interés en la realización de los estudios ambientales en Cuba, que deberán ser considerados en el sector eléctrico, abarcan varias cláusulas de la legislación vigente, teniendo como línea maestra lo planteado en el artículo 8, extraído de la Ley 81 de Medio Ambiente, que entiende por estudio de impacto ambiental la descripción pormenorizada de las características del

proyecto de obra o actividad que se pretenda efectuar, incluyendo su tecnología, que se presenta para su aprobación en el marco del proceso de evaluación de impacto ambiental. Debe proporcionar antecedentes bien fundamentados para la predicción, identificación e interpretación del impacto ambiental del proyecto y describir las acciones que se ejecutarán para impedir o minimizar los efectos adversos, así como el programa de monitoreo que será adoptado (Geyse, 2019).

Manejo, gestión y tratamiento de residuos en industrias de generación eléctrica

El adecuado manejo de residuos y desechos sólidos permite minimizar el impacto negativo sobre el medio ambiente y propiciar un crecimiento sostenible de la empresa. Los desechos o residuos sólidos son una de las principales fuentes de contaminación ambiental.

La gestión de la sostenibilidad en una empresa generadora de electricidad es de suma importancia. No basta con tener los recursos; es indispensable desarrollar esquemas de gestión que permitan alcanzar los objetivos de sostenibilidad. En principio, contar con una política de sostenibilidad sería el punto de partida para alcanzar la meta (Blanco, 2011).

Una industria para la generación eléctrica provoca diferentes tipos de residuos caracterizados como sólidos, líquidos y gaseosos, que obliga la creación de medidas de prevención, minimización, aprovechamiento, protección y control, con el fin de evitar en lo posible la generación de residuos y para el caso de generarlos, darles un adecuado tratamiento en su gestión. En ese sentido, se deben gestionar integralmente los residuos generados con el fin de controlar y mitigar los impactos negativos causados.

La preservación del medio ambiente sobre la base del manejo de residuos provocados por la generación eléctrica, es también un criterio que debe ser integrado a la gestión empresarial y se debe reflejar en la identificación, la evaluación y el control permanentes de los aspectos ambientales derivados del proceso de generación eléctrica; especialmente en lo que se refiere al uso de recursos, y al tratamiento y disposición final de residuos (Reyes & Oliva, 2021).

El manejo y tratamiento de residuos inicia con la recolección de los mismos. Posteriormente, su transporte hasta las instalaciones preparadas su manejo. Su tratamiento intermedio o definitivo. Este tratamiento de residuos puede ser para su aprovechamiento o para su eliminación final.

Para poder disponer de los tipos de residuos eficazmente es importante distinguir los distintos tipos de residuos que existen. Es muy distinto el residuo industrial que el agrícola o que el doméstico. También son totalmente diferentes los residuos gaseosos o líquidos que los sólidos, o los radiactivos y los que no lo son (Rodríguez & Delgado, 1998).

La palabra residuo (con origen en el latín *residuum*) describe al material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo. Por lo tanto, el concepto de residuo se emplea como sinónimo de basura; es decir, por hacer referencia a los desechos que el hombre ha producido.

Los residuos se definen como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final (DOF, 2003).

La gran diversidad de sustancias químicas que existe en la actualidad, si bien es cierto que ha servido para mejorar significativamente el nivel de vida de la población, también ha ejercido una presión importante sobre el medio ambiente y la salud humana. Una vez finalizada la vida útil de muchos de los productos que se fabrican a partir de estas sustancias o que las contienen, se convierten en desechos que ponen en riesgo la salud de las personas o pueden causar daños al medio ambiente.

Entre estos desechos se encuentran los residuos peligrosos, definidos como aquellos que poseen características que les confieren peligrosidad (corrosividad, C; reactividad, R; explosividad, E; toxicidad, T; inflamabilidad, I; o ser biológico-infecciosos, B), así como los envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados.

Los residuos peligrosos son sustancias químicas de tipo corrosivo, ácidos o basura radioactiva. Son algunas de las basuras que se incluyen en esta tipología y que deben ser tratadas con especial cuidado pues pueden poner en serio peligro la salud de los ciudadanos.

Una industria para la generación eléctrica provoca diferentes tipos de residuos caracterizados como sólidos, líquidos y gaseosos, que obliga la creación de medidas de prevención, minimización, aprovechamiento, protección y control, con el fin de evitar en lo posible la generación de residuos y para el caso de generarlos darles un adecuado tratamiento en su gestión. En ese sentido, se deben gestionar integralmente los residuos generados con el fin de controlar y mitigar los impactos negativos causados.

Existen diversos programas, planes y/o procedimientos para el manejo de residuos sólidos y líquidos en diferentes contextos y regiones (FICONDI CIA.LTDA, 2022); (Rodríguez & Bériz, R., 2021); (OAP, 2021); (UPME, 2020). En su estructura, coinciden en diferentes elementos que deben contener los mismos; tales como: los objetivos, alcance, clasificación de los residuos, actores relevantes participantes, almacenamiento, registro, disposición final, medidas para minimizar los residuos que se puedan generar, fuentes de verificación y evaluación.

Entre los principales objetivos de los planes de manejo se encuentran: el fomentar la minimización de la generación de los residuos; promover la responsabilidad compartida de los productores, distribuidores y comercializadores; realizar la separación en la fuente, la recolección separada de residuos y fomentar el reuso. La adecuada disposición de residuos y el consumo sostenible son acciones fundamentales para reducir la emisión de GEI, que aumentan el calentamiento global, y disminuir la contaminación en el aire, el suelo y el agua (Rodríguez, Brito & Bériz, (2021).

En las industrias de generación eléctrica se impone el diseño de programas integrales de gestión que contribuyan a mitigar los efectos medioambientales en los GE. En este sentido, como parte de la investigación de Maestría en gestión del desarrollo local de la autora principal, es que se diseña la propuesta.

En Yaguajay, la propuesta tiene como alcance todas las áreas y/o procesos de la Central Diésel; con el fin de implicar en la gestión de los residuos a toda la organización. Para su implementación contempla cuatro (4) etapas interconectadas: diagnóstico, planificación, implementación y evaluación, que conforman todo el sistema de gestión integral de los residuos; en vínculo con actores del entorno local y empresarial del territorio.

Sus resultados contribuyan a la disminución de la contaminación en la organización y su extensión hacia comunidades cercanas, así como a incrementar el desarrollo de la industria nacional y la sustitución de importaciones. Igualmente, a potenciar la eficiencia y conservación energética.

Resultados y discusión

Geyse/ Sancti Spíritus está constituido por 5 GE destinados a la generación de electricidad sobre todo en casos de eventos extremos, para apoyar al SEN, quien constituye la forma instalada de generar energía en el país. Estos emplazamientos se encuentran todos distribuidos en los municipios que los nombran: Cabaiguán, Jatibonico, Trinidad y Yaguajay; con excepción de Simón Bolívar que se localiza también en el último territorio citado.

El emplazamiento de GE “Diesel Simón Bolívar” se sitúa en el poblado del mismo nombre, al norte del asentamiento humano “Yaguajay”, es atravesado por la infraestructura vial que conecta a la cabecera municipal con la costa (Ensenada del Juncal), en los 21° 20' 23" de latitud norte y 79° 13' 10" de longitud oeste. Según el sistema de coordenadas planas rectangulares “Cuba Norte” está en los 683381 mE y 280260 mN.

La “Central Eléctrica Diesel Yaguajay” es una instalación que se halla al sur de la cabecera municipal, en las proximidades de la carretera que lo articula con la cabecera provincial, en los 22° 19' 05" de latitud norte y 79° 14' 35" de longitud oeste. Por el sistema de coordenadas planas rectangulares “Cuba Norte” se encuentra en los 680979 mE y 277837 mN.

Los residuos peligrosos generados en actividades de la producción y los servicios se disponen en sitios de confinamiento controlado y no se puede disponer en ningún vertedero habilitado para residuos sólidos urbanos.

En la Central Eléctrica objeto de estudio, se manejan productos químicos peligrosos de uso industrial y desechos peligrosos. El Diésel es considerado un producto químico peligroso (código H3), debido a que se comporta como un líquido inflamable según lo que se establece en el anexo VII (Lista de características de peligrosidad). El aceite usado, que se genera como consecuencia del cambio de aceite en los motores, se comporta como un desecho peligroso según la clasificación general de los desechos peligrosos en categoría

Y8 (Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados).

Ambas sustancias deben ser manejadas en la Central Eléctrica en concordancia con su peligrosidad, así como las aguas oleosas, mezclas o emulsiones de desechos de aceite y agua o hidrocarburos y agua. Consta que hasta el momento en la unidad, la gestión de los productos químicos peligrosos de uso industrial y los desechos peligrosos, se realiza teniendo en cuenta las diferentes opciones de reutilización, donde es posible hacerlo y de conformidad con las condicionales de la licencia ambiental para el manejo de los desechos peligrosos otorgada por la autoridad ambiental.

Los filtros de aceite usados se ponen a escurrir los restos de hidrocarburos en un depósito metálico de 208 L preparado para este fin, se colocan temporalmente en la parte posterior del local de los lubricantes, para luego ser trasladados hacia la Central Eléctrica Diésel Cabaiguán; por orientación de la dirección de la UEB.

Se continúa almacenando temporalmente los aceites usados en depósitos metálicos de 208 L, a la intemperie, sin dársele solución ya que depende de la construcción de un local para almacén los desechos peligrosos, con las condiciones que se plantean en el artículo 27, de la sección tercera. “Del almacenamiento” de la Resolución 136:2009 del CITMA. Estos aceites usados son entregados mediante convenio de trabajo a una entidad del territorio del Grupo Empresarial de Logística del Ministerio de la Agricultura (GELMA).

Cuando se realizan reparaciones capitales a los motores, la brigada encargada de estas labores, proveniente de Geysel Sancti Spíritus, recoge las piezas que se cambian.

Los derrames de aceites se recogen con arena, lo que significa que este material también se convierte en peligroso, pues adquiere la peligrosidad del aceite. La arena contaminada se recoge con una pala y se dispone junto con la basura común, convirtiendo el resto de los desechos en la misma a desechos peligrosos.

Los lodos obtenidos del proceso de centrifugación se envían al foso de aguas oleaginosas, el cual estaba diseñado para que una vez se llenara uno de los compartimentos, el resto oleaginoso vertiera en el segundo compartimento y, a través de una bomba, impulsarlo hacia la centrífuga y de allí a los tanques de combustible para ser reutilizado.

Sin embargo, la bomba de este foso no funciona ya que no fue ejecutado el proyecto de manera completa desde el inicio. El manejo actual de las aguas oleaginosas es el vaciado del foso a través de una pipa de la sucursal de la Unión Cuba Petróleo (CUPET) de la cabecera provincial.

Las estopas, los paños, el aserrín y los cartones contaminados con hidrocarburos, se recogen en bolsa de polietileno y son trasladadas hasta el vertedero municipal y ubicado en el área de los desechos peligrosos.

Por su parte, en el manejo de los aceites para motores eléctricos y los combustibles, es probable que se produzcan pequeños derrames o pérdidas

durante su manipulación. En la entidad se producen y la evidencia de ello se encuentra en la grava o gravilla que rodea a los motores. Esto ocurre durante el cambio de aceites en los motores o durante la limpieza de los mismos.

En la tabla 1, se muestran los volúmenes de desechos sólidos peligrosos generados en los últimos tres años que se ha monitoreado este emplazamiento.

Las baterías de ácido-plomo cuando son extraídas de los motores, no se almacenan a la intemperie. Se hace su entrega a la Empresa, la que se las entrega a la ERMP.

En el año 2022 en la Central Eléctrica no se generan baterías de plomo – ácido usadas, por otra parte en el año anterior se sustituyeron los tubos de las luminarias fluorescente por tubos LED (Están formada por diodos LED, que permite el paso de la corriente en un solo un sentido y al pasar esta por el diodo emite luz), no constituyen desecho peligrosos.

Tabla 1. Desechos peligrosos generados en los últimos cuatro años

Desechos peligrosos	U/M	2019	2020	2021	2022
Y9 -Aceites usados	Litros	6160	9240	16720	11 660
Y8 -Filtros de aceite	U	112	168	304	212
Y8 -Filtros Diésel	U	54	86	140	108
Y31 -Baterías	Ton	-	0.364	0.531	0.293

Además, la UBB durante el año 2021 por concepto de recambio de aceite logró acumular 58 182 litros de aceite; los mismos de manera gratuita mediante un convenio de colaboración fueron entregados a la empresa de Gelma, Emprova, TPCP Osiel Alberto Nuñez Hernandez, Promac y Cupet en caso de acumular la capacidad de una paila de ahí la que motiva a elaborar y proponer una ficha que sea aprobada a nivel de organismo nacional.

Se consideran además en esta propuesta, los pocos ingresos en la Unidad y el alto riesgo de contaminación ambiental al acumular elevadas cifras de aceites usados derivados de la implementación del programa integral de manejo de residuos sólidos contaminantes y no ser de interés para la Comercializadora CUPET. Ello conlleva a proponer una ficha de precios que le diera solución a estas problemáticas, la cual fue presentada al Forum Nacional del Sector.

Para su elaboración, se toma base de cálculo un mantenimiento de 500 horas en un Grupo de G-83 donde se involucra el operador en turno ya que tiene como función también el mantenimiento del emplazamiento.

Se contempla además la tarifa horaria sobre la base del tiempo establecido según la matriz de mantenimiento y el costo de adquisición de dicho lubricante. En la

propuesta el precio por la comercialización de aceites usados asciende a \$ 5.06/litro.

Cuando se hace un análisis del costo beneficio se hace una nueva revisión ya que el precio de adquisición del producto está muy por encima de dicha propuesta. A pesar de perder este lubricante sus propiedades, una vez retirado, se convierte en un combustible muy importante en las acciones productivas del sector empresarial, estatal y no estatal, ya que constituye un eslabón fundamental en el encadenamiento productivo y de desarrollo territorial.

Se adquiere con un valor de \$ 55.88 lo cual representa 11.04 veces por encima del valor posible a vender. Por tanto, se recuperarían solo \$ 5.06/ litro y se mantiene una afectación de \$ 50.82/litro de aceite serviciado.

En este sentido, resulta de vital importancia incorporar esta ficha el resto de los gastos asociados incluyendo el margen comercial de hasta el 10% para poder resarcir los gastos incurridos. Quedando definitivamente aprobada por \$9.80/litro.

Impactos

Con el desarrollo del mismo se alcanzan impactos significativos, agrupados en diversas categorías, tales como:

Tecnológicos

Mayor independencia tecnológica sobre la base del aporte por recuperación de partes, equipos y esquemas tecnológicos y energéticos que logran la sustitución de importaciones y la creación de fondos exportables.

Económicos

Los resultados de esta innovación introducida en Geysel Sancti Spíritus fueron presentados a FORUM Nacional, lográndose la aprobación y generalización de la ficha de costo en el país mediante la Resolución No. 173/22 del Director General de la Unión Eléctrica en Cuba para la Empresa de Grupos Electrógenos y Servicios Eléctricos con el código 9997399110 por un valor del extradiésel ascendente a 9.80 CUP/litro.

Por este concepto se logran obtener \$11 045 914.24 de ingresos en la provincia al cierre del año 2022. Además, sobre la base de la generalización de este resultado a todo el organismo, ya existen Unidades con ingresos por este concepto con el beneficio económico de \$ 91 924.00 al cierre del año 2022.

Medioambientales

Producto de las mediciones y monitoreos de las variables ambientales; así como las medidas que se adopten derivados de los resultados del estudio, se disminuyen los impactos negativos de la industria en el territorio y las soluciones propuestas contribuyan a la mejora de las condiciones ambientales a nivel local.

Sociales

Los resultados contribuyan al bienestar de la población local. Contribuya al mejoramiento de la economía familiar, la inclusión social, así como a la gestión estratégica del desarrollo local para el tránsito hacia un municipio sostenible.

Conclusiones

En la gestión de la sostenibilidad de una empresa generadora de electricidad es indispensable desarrollar esquemas de gestión que permitan el adecuado manejo de desechos para minimizar el impacto negativo sobre el medio ambiente y propiciar un crecimiento sostenible. Por tanto, se deben establecer programas de gestión efectivos que promuevan la reducción y reutilización de los mismos y contribuyan a las metas de sostenibilidad de los municipios

Los resultados de esta innovación introducida en Geysel Sancti Spíritus fueron presentados a FORUM Nacional, lográndose la aprobación y generalización de la ficha de costo en el país mediante la Resolución No. 173/22 del Director General de la Unión Eléctrica en Cuba. Por este concepto se logran obtener \$11 045 914.24 de ingresos en la provincia al cierre del año 2022 un importante aporte al desarrollo tecnológico del territorio con enfoque de economía circular

Bibliografía

- ANPP (2019) Constitución de la República de Cuba. La Habana. Cuba. 10 de abril de 2019.
- ANPP (2021) Intervención del Primer Secretario del PCC y Presidente de la República de Cuba. Comisión Económica VIII. Periodo Ordinario ANPP. IX Legislatura. La Habana. 19.12.2021.
- Blanco PR. (2011) Guía de buenas prácticas de sostenibilidad en los agentes generadores de energía eléctrica. Organización Latinoamericana de Energía –OLADE-.22p.
- Castro, D.J; Gutiérrez, B.; Bermúdez, A. (2020) Auditoría del manejo de residuos oleosos en un grupo electrógeno de diésel. En: Rev. Tecnología Química. No. 40(2), Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos, Cuba. 2020. 241-259p.
- CITMA (2006) Resolución No.73/2006. Indicaciones metodológicas para la tramitación y aprobación de las solicitudes de Licencia Ambiental para la captación y utilización de los aceites usados como combustibles. CITMA. La Habana. 2006.
- CITMA (2009) Resolución No. 136/2009. Reglamento para el Manejo Integral de los Desechos Peligrosos.
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2003) NORMA Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Secretaría de Gobernación. México.
- Escambray, (2022) Generación distribuida: un camino hacia la luz.
<http://www.escambray.cu/2022/generacion-distribuida-un-camino-hacia-la-luz>
- FICONDI CIA.LTDA (2022) Plan de Manejo Desechos sólidos y líquidos. FICONDI CIA.LTDA. Ecuador.junio, 2022

- Geysel, (2019). Informe Decimo Monitoreo de Variables Ambientales. UEB Geysel Sancti Spíritus, AEMA GEOCUBA, Ciego de Ávila, Colectivo de autores, 2019.
- Leizán, I.; Cervantes, J.; Melchor, C.; Medina, A.; Cisnero, O. (2008) Gases y ruidos, dos contaminantes de los grupos electrógenos. Estudio de caso: emplazamiento belleza, Songo-La Maya, Santiago de Cuba. En: Revista Ciencia en su PC, No. 2, abril-junio, 2008, 56-65p.
- Martínez, A.; Fernández, E.; Molina, R.; García, R. (2007) Grupos electrógenos y su impacto ambiental. En: Higiene y Sanidad Ambiental. V. 7: 217-221p.
- NC 55:2008. Propuesta de Norma. Calidad del aire. Emisiones máximas admisibles de contaminantes a la atmósfera en fuentes fijas del sector de la energía. ONN
- Oficina Asesora de Planeación (OAP) (2021). Procedimiento gestión de residuos sólidos Oficina Asesora de Planeación Versión 04. agosto. 2021 Alcaldía Mayor de Bogotá. Colombia
- Oliva, D. (2023) Gestión integral en el manejo de residuos contaminantes de la Central Eléctrica Diésel Yaguajay. Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Gestión del Desarrollo Local. CUM Yaguajay, UNISS.96p.
- Reyes, R. & Oliva, D. (2021) Acciones de la Central Diésel de Yaguajay y su enfrentamiento al Huracán IRMA. Ponencia presentada a la Conferencia Científico Internacional YAYABOCIENCIA 2021, UNISS. Sancti Spíritus. Octubre. 2021
- Rodríguez. A. y J. A. Delgado (1998). Plan Director de Residuos Sólidos de Ciudad de la Habana. Unidad Nacional de Salud Ambiental. MINSAP. Dirección de Planificación Ambiental y Servicios Comunes. MEP. pp 51.
- Rodríguez, N.; Brito, J.; Bériz, R. (2021) Guía para la gestión integral de residuos sólidos municipales. PADIT. CEDEL. CITMA. La Habana. 36p.
- Unión Eléctrica de Cuba (2022) Resolución No. 173/22. Aprobación en pesos cubanos (CUP) del extradiésel usado para su venta por la Empresa Geysel. La Habana. 29 de marzo de 2022.
- UPME (2020) PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS. Minenergía. UPME. Colombia. Versión 1. 2020.

PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR EL ALINEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO MUNICIPAL CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES EN CABAIGUÁN

PROCEDURE TO EVALUATE THE ALIGNMENT OF THE MUNICIPAL DEVELOPMENT STRATEGY WITH THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OBJECTIVES IN CABAIGUÁN

MSc. Bárbara María Ajeno Díaz¹.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7216-9375>

Dr. C. Alejandro Carbonell Duménigo².

Correo: alecardum@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6758-8291>

Ing. Ismara Ramos Ríos³.

Correo: ramosrios@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5658-7589>

¹Dirección de Desarrollo Local del Gobierno Provincial de Sancti Spíritus. Cuba

²Universidad de Sancti Spíritus. Cuba.

³Gobierno Municipal de Taguasco. Cuba

Resumen

En la presente investigación se diseña un procedimiento para evaluar el alineamiento de la Estrategia de Desarrollo Municipal con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles, al tener en cuenta que en el proceso de actualización del Modelo Económico y Social en Cuba se refuerza la prioridad del desarrollo territorial, respaldando el proceso de descentralización y autonomía con promoción del municipio como célula fundamental del desarrollo a partir de que se ha identificado que a esta instancia no se ha logrado formar capacidades que permitan evaluar la implementación de la Agenda 2030 con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 169 metas que los soportan y su alineación con la estrategia de Desarrollo Municipal. La aplicación del procedimiento, el que se convirtió en una herramienta de trabajo para la gobernanza basado en ciencia, permitió determinar el nivel de conocimiento que poseen los diferentes actores del municipio Cabaiguán sobre la Estrategia de Desarrollo Municipal y la Agenda 2030, posibilitó el alineamiento de la Líneas Estratégicas definidas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, metas e indicadores recogidos en dicha Agenda y les facilitó a los directivos del gobierno a esta instancia la información necesaria para corregir las desviaciones identificadas.

Palabras clave: gobierno, desarrollo sostenible, desarrollo local

Abstract

In this research, a procedure is designed to evaluate the alignment of the Municipal Development Strategy with the Sustainable Development Objectives, taking into account that in the process of updating the Economic and Social Model in Cuba, the priority of territorial development is reinforced. supporting the process of decentralization and autonomy with promotion of the municipality as a fundamental

cell of development since it has been identified that in this instance it has not been possible to form capacities that allow evaluating the implementation of the 2030 Agenda with its 17 Sustainable Development Goals and the 169 goals that support them and their alignment with the Municipal Development strategy. The application of the procedure, which became a work tool for science-based governance, made it possible to determine the level of knowledge that the different actors of the Cabaiguán municipality have about the Municipal Development Strategy and the 2030 Agenda, making it possible to align the Strategic Lines defined with the Sustainable Development Goals, goals and indicators included in said Agenda and provided the government executives in this instance with the necessary information to correct the identified deviations.

Keywords: government, sustainable development, local development

Introducción

En Cuba la responsabilidad de los territorios con su desarrollo cobra su máxima expresión con la aprobación de la nueva Constitución de la República, donde se refuerza la atención al desarrollo territorial, al respaldarse el proceso de descentralización y autonomía municipal, así como el reconocimiento de la coexistencia de diferentes actores económicos y formas de propiedad. Esta estructura cuenta con fondos propios y otros que el gobierno le signe en función del desarrollo económico y social de su territorio (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2019, p 12).

Todo ello ha traído consigo que sea una prioridad para el gobierno perfeccionar su modelo económico buscando experiencias y alternativas que proporcionen un desarrollo local sostenible. Para dejar sentadas las bases de este nuevo modelo de desarrollo donde lo territorial juega un papel decisivo y se convierte en el eslabón fundamental se aprueban la Política para Impulsar el Desarrollo Territorial (Ministerio de Economía y Planificación, 2020) y el Decreto 33 que la sustenta (Consejo de Ministros, 2021), con sus resoluciones complementarias.

En aras de alcanzar un desarrollo sostenible, ha sido también prioridad para el gobierno, la implementación de la Agenda 2030 con sus 17 ODS y las metas correspondientes (Naciones Unidas, 2016) lo que ha constituido desde el momento de su aprobación un compromiso de Estado, respaldado en la actualización del modelo económico por el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (Ministerio de Economía y Planificación, 2019).

Para alcanzar este propósito se requiere contar con una Estrategia de Desarrollo Municipal previamente alineada con el Plan Nacional de Desarrollo Económico Social 2030 y la Agenda 2030 con sus Objetivos de Desarrollo Sostenibles como documento rector y guía en pos de lograr un desarrollo sostenible y que facilite una interacción multiactoral, multinivel y multidimensional en el territorio acompañada de su respectivo sistema de monitoreo y evaluación.

Los antecedentes estudiados confirman la necesaria interacción entre los elementos descritos, pero motivan a continuar perfeccionando el sistema de

evaluación de la Estrategia de Desarrollo Municipal en busca de mayor acercamiento práctico entre estas y la territorialización de la Agenda 2030.

En intercambio con las estructuras gubernamentales de los municipios en la provincia de Sancti Spíritus sobre la situación real que presentan para asumir la responsabilidad de conducir su desarrollo a partir de la Implementación del Decreto 33 se identificó la situación problemática siguiente:

Existe falta de capacitación y visión de los directivos en función de su desarrollo estratégico y desconocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenibles y sus metas

Es insuficiente la orientación y sinergia de la Estrategia de Desarrollo Municipal hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenibles

Las estructuras de gobierno desconocen en la práctica como evaluar el impacto generado por la implementación de la Estrategia de Desarrollo Municipal y los Objetivos de Desarrollo Sostenibles

Insuficientes propuestas de proyectos para desarrollar las líneas estratégicas.

Débil proceso de comunicación de la Estrategia de Desarrollo Municipal y participación ciudadana.

Los elementos considerados anteriormente conllevan a plantear como problema científico ¿Cómo evaluar el alineamiento de la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM) con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS)?

En función de ello se propone como objetivo de investigación: desarrollar un procedimiento para evaluar el alineamiento de la Estrategia de Desarrollo Municipal con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles.

Desarrollo

Andrade et al. (2017) definieron que el desarrollo sustentable es un campo de conocimiento de frontera que integra el desarrollo económico y la equidad, el ambiente y la biodiversidad, la cultura y sociedad a) corrobora la propuesta de tres ejes analíticos: 1) un desarrollo que tome en cuenta la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes; 2) un desarrollo respetuoso del medio ambiente; y 3) un desarrollo que no sacrifique los derechos de las generaciones futuras.

En Cuba, la Política para Impulsar el Desarrollo Territorial (PIDT) recoge entre sus principios promover de ser necesario, empresas para los fines de los proyectos de desarrollo local, en función del crecimiento de la productividad y generación de empleos con calidad, con enfoque de sistema y bajo los principios de desarrollo sostenible (Ministerio de Economía y Planificación, 2020, p. 6).

La Asamblea General de las Naciones Unidas en el 2015 aprueba la agenda 2030 con sus 17 ODS y sus 169 metas. Esta agenda establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental (Naciones Unidas, 2016, p. 5).

Con el objetivo de fortalecer la arquitectura institucional regional, se creó el Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible el que permite establecer diálogo entre los países miembros e identificar buenas prácticas y compartir aprendizajes referentes a la implementación y el seguimiento de la Agenda, los ODS y las metas

Según Martínez et al., (2016) los procesos de desarrollo local acontecen en un territorio determinado, que requiere generar un entorno económico y social favorable, permitiendo aprovechar los recursos endógenos, para lograr un impulso económico, que garantice el cambio y la transformación para el bien colectivo, es necesario la elaboración de instrumentos y políticas adecuadas para promover el desarrollo y potenciar el papel de los actores económicos y sociales.

Gallicchio (2019, p. 9) expone que en el XI Congreso de la Unión Iberoamericana de Municipalistas (UIM) se concluyeron aspectos importantes entre ellos la sostenibilidad de los modelos de desarrollo local buscando una mejor relación entre la economía y el medio ambiente, en una concepción de desarrollo sostenible.

Con relación al concepto de desarrollo local Guzón & Olivera, (2021) lo reconocen como “proceso esencialmente endógeno, participativo, innovador y de articulación de intereses entre actores, territorios y escalas (municipal, provincial y sectorial o nacional)”.

Agregan que este desarrollo se sustenta en el liderazgo de los gobiernos municipales y provinciales para la gestión de sus estrategias de desarrollo dirigidas desde la gestión del conocimiento y la innovación, al fomento de proyectos que generen transformaciones económico-productivas, socioculturales.

Boffill et al., (2010, p. 8) manifiesta que la evaluación del DL debe catalogarse como un proceso sistémico que conduce a resultados y que alcanza determinadas metas y reconoce que es necesario evaluar los impactos, fruto de las estrategias y políticas locales.

El DL ocupa un importante lugar en la agenda del Estado y gobierno cubanos, en particular del presidente Miguel Díaz-Canel quien, al presidir sesión de trabajo del Consejo Nacional de Innovación, expuso que no se puede concebir un Sistema de Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación en los municipios que no esté centrado precisamente en el desarrollo territorial, acotó el mandatario que donde primero se refleja eso, aunque aún resulta insuficiente en cuanto a calidad y alcance, es en las Estrategias de Desarrollo Territorial de los municipios (Díaz-Canel, 2022). La articulación del PNDES 2030 con los 17 ODS constituye un factor clave para avanzar en esa dirección.

Álvarez, (2021) en la investigación realizada definió la utilización de 10 indicadores para la evaluación de las estrategias de desarrollo municipales en la provincia de Holguín Para cumplir el objetivo la investigadora propone utilizar un modelo, el que recoge el nombre del indicador, el objetivo, la forma de cálculo, además, de la periodicidad con la que será medido, la fuente de información necesaria para obtener los datos para su medición y el nivel de referencia, para el cual se

proponen los niveles bien, regular y mal. Para cada indicador se elaboró una escala a partir del estado deseado del mismo, lo que servirá para compararlo con el estado actual.

Torres et al., (2022), realizaron una investigación relacionada con la evaluación de la implementación de la Estrategia de desarrollo municipal, para ello propusieron un sistema de indicadores los que agruparon en tres fases, la 1ra, dirigida evaluar la EDM en el sistema de trabajo del gobierno local basado en ciencia e innovación utilizando para ello indicadores de proceso. La 2da fase, la enmarcaron en la evaluación de los resultados del proceso de implementación de la EDM en el tejido empresarial, institucional y social haciéndolo a través de indicadores de producto-resultado y la 3ra dirigida a evaluar el Impacto de la EDM en el desarrollo del municipio, la que no se pudo complementar por no corresponderse el periodo de evaluación de la misma.

Procedimiento propuesto para evaluar el alineamiento de las Estrategias de Desarrollo Municipales con de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Para lograr los resultados esperados se hace imprescindible la definición de etapas de trabajo, que a su vez están compuestas por pasos las que cumplirán una secuencia lógica I como se muestra a continuación:

ETAPA 1: Familiarización con la EDM del municipio.

Para esta etapa se propone la realización de acciones dirigidas a:

Estudio de documentos normativos vinculados a la EDM entre ellos la Guía metodológica para el diseño y la gestión de la Estrategia de Desarrollo Municipal contenida en la Resolución 29/2021 del MEP, profundizando en los conocimientos relacionados con los procesos de elaboración, implementación y actualización de la misma y sus elementos estructurales.

Determinar las características del territorio.

Identificar las Líneas Estratégicas y programas definidos por el municipio.

Incorporación al sistema de gestión del gobierno municipal.

Diagnosticar el nivel de conocimiento que poseen los miembros del CAM de la Estrategia de Desarrollo Municipal, sus Líneas Estratégicas y programas, así como el nivel de incidencia de las vías o métodos por la que adquirieron dicho conocimiento.

Determinar el nivel de conocimiento que poseen los nuevos actores económicos de la Estrategia de Desarrollo Municipal, sus Líneas Estratégicas y programas.

Diagnosticar el nivel de conocimiento que poseen los presidentes de los Consejos Populares de la Estrategia de Desarrollo Municipal, sus Líneas Estratégicas y programas.

ETAPA 2: Estudio y análisis de los proyectos con incidencia en el territorio.

El objetivo de esta etapa está dirigido al estudio y análisis de los proyectos que tienen incidencia en el territorio, tanto los de colaboración internacional como los

PDL, aunque la mayor intencionalidad es hacia este último segmento por ser los constituyen un conjunto de recursos principalmente endógenos, esfuerzos y acciones, que contribuyen al desarrollo del lugar donde actúan y pueden ser intencionados con mayor facilidad, además su aprobación es responsabilidad del CAM. Esta etapa incluye:

Estudio y análisis de los Proyectos de Desarrollo Local aprobados por el municipio
Otros proyectos con incidencia en el territorio.

Determinar su clasificación atendiendo a la categoría aprobada y los aportes realizados a la cuenta de desarrollo local del gobierno.

ETAPA 3: Determinación del grado de conocimiento de la Agenda 2030 en el territorio

Esta etapa tiene por objetivo determinar nivel de conocimiento que existe de la agenda 2030 entre los actores del territorio y para dar cumplimiento a ella se proponen acciones dirigidas a:

Diagnosticar el nivel de conocimiento que poseen los miembros del CAM a cerca de los ODS, metas e indicadores contenidos en la Agenda 2030, así como el nivel de incidencia de las vías o métodos por la que adquirieron dicho conocimiento.

Precisar el nivel de conocimiento que poseen los nuevos actores económicos sobre los ODS, metas e indicadores.

Determinar el nivel de conocimiento que poseen los presidentes de los Consejos Populares sobre los ODS, metas e indicadores.

ETAPA 4: Diseño del alineamiento, ejecución de la evaluación y análisis de los resultados.

Esta es la etapa esencial del procedimiento pues se realiza la acción del alineamiento entre la EDM y los ODS, y se ejecuta la evaluación de los resultados para ello se precisa:

Determinar los ODS que se ajustan al municipio.

Relacionar las LE definidas en la EDM y los ODS identificados.

Definir las metas e indicadores a evaluar en el municipio.

Analizar los resultados obtenidos.

ETAPA 5: Retroalimentación de la gestión del procedimiento

Constituye la etapa que cierra el procedimiento y tiene como objetivo general: retroalimentar el proceso de gestión de la estrategia de desarrollo municipal y su alineamiento con los ODS, a partir del mantenimiento, modificación o incorporación de alguno de sus componentes fundamentales (diagnóstico estratégico, misión, visión, políticas públicas, líneas y objetivos estratégicos y programas de desarrollo).

Paso 1: Socialización de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación

Paso 2: Elaboración de acciones que contribuyan a la mejora continua

Este procedimiento permite la determinación de indicadores a evaluar en correspondencia con los intereses de los evaluadores y las características del municipio seleccionado, y con ello la actualización de la EDM.

Resultados de la implementación del procedimiento en el municipio de Cabaiguán

Siguiendo las etapas descritas en el procedimiento se procedió a implementarlo en el municipio de Cabaiguán.

ETAPA 1: Familiarización con la EDM del municipio de Cabaiguán

Para dar cumplimiento a esta etapa los evaluadores para estudiar la EDM tomaron como referencia la Resolución 29/2021 del MEP, determinando que el diseño de la Estrategia se corresponde con la metodología propuesta por este ministerio al contener los elementos estructurales fundamentales y existir evidencias en el territorio de acciones participativas en su diseño.

Determinar las características del territorio

Para determinar los elementos que caracterizan al municipio, el grupo evaluador recopiló información de documentos estudiados sobre todo de la EDM y se consultó, además, el Plan de la Economía y la información brindada por la Oficina Nacional de Estadística e Información, los que facilitaron los elementos importantes del territorio desde sus diferentes dimensiones: económico – productivo, social, cultural, ambiental, político – institucional y demográfico.

El municipio de Cabaiguán cuenta con una extensión territorial de 596,43 Km², limita al Norte con el municipio de Yaguajay y parte de la provincia de Villa Clara, al Sur y Este con los municipios de Sancti Spíritus y Taguasco, respectivamente, y al Oeste con el municipio de Fomento y parte de Villa Clara. Su población es de 67 448 habitantes, para una densidad de 113.08 hab/Km². Del total de habitantes son hombres 32 486, residen en áreas urbanas 43 234 habitantes. Del total tienen 65 años o más 12 034 y se encuentran en edad laboral 40 685 personas, de ellas 21 301 hombres y 19 384 mujeres.

La urbanización alcanza el 64.3% del total de habitantes, viviendo en zonas rurales sólo el 35.6% (24 040 personas). El municipio posee, además, un notorio asentamiento de hombres y mujeres descendientes de españoles los que mantienen las costumbres y hacen a Cabaiguán tener el título de capital canaria de Cuba.

La actividad económica se realiza por entidades que constituyen organizaciones creadas de acuerdo con la legislación vigente con un total de 68 establecimientos de ellos: 2 Empresas, 2 Unidades Empresariales de Base (UEB), 15 Unidades Básicas de Producción Cooperativas (UBPC), 10 Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), 29 Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) y 10 Unidades Presupuestadas por lo que es un territorio agrícola por excelencia.

Identificar las Líneas Estratégicas definidas por el municipio.

Una vez concluida la caracterización del municipio, el trabajo se concentra en la EDM la que fue formulada desde abril del 2009, mediante un ejercicio participativo con el acompañamiento del Centro de Desarrollo Local del CITMA (CEDEL), en el 2011 se le realiza la primera actualización y se aprueba en la Asamblea Municipal del Poder Popular mediante el acuerdo # 173 del 14º mandato, posteriormente en el 2015, 2019 y en este año 2023 se inicia otra actualización a partir de la metodología aprobada por el ministerio de Economía y Planificación.

Del estudio de la EDM, se extrajeron las 4 Líneas Estratégicas identificadas y por las que las autoridades conducirán el desarrollo del municipio.

Conocer los programas de desarrollo propuestos

La evaluación de los programas determinados para cada una de las líneas fue realizada en el mismo proceso de evaluación de la EDM, no obstante, existieron criterios con relación a la cantidad y alcance de los programas aprobados, con excepción de la línea: Transición hacia una soberanía y seguridad alimentaria y nutricional, la que fue actualizada a partir de la Ley de Soberanía Alimentaria y Nutricional.

Determinar el nivel de conocimiento que poseen los miembros del CAM, nuevos actores económicos y los presidentes de los Consejos Populares de la Estrategia de Desarrollo Municipal, sus Líneas Estratégicas y programas.

En este paso se procedió a determinar el nivel de conocimiento que poseen los encuestados a cerca de las EDM, las LE y los programas para ello se aplicó una encuesta proponiéndose un rango de evaluación del conocimiento desde 1 hasta 5 de manera ascendente, donde cada persona se auto evaluó dándole al nivel de conocimiento que posee un valor dentro de ese rango.

Determinar el nivel de conocimiento que poseen los miembros del CAM de la Estrategia de Desarrollo Municipal, sus Líneas Estratégicas y programas.

Al aplicar el cuestionario a los 12 miembros del Consejo de la Administración permitió determinar que poseen algún nivel de conocimiento acerca de estos elementos, no obstante, en lo relacionado con las EDM, 11 reconocen tener el tercer nivel o más de conocimiento para el 91%.

De ellos 5 reconocen estar en el tercer nivel, lo que representa el 41,6%, 4 en el cuarto para el 33.3%, 2 en el quinto para el 16.6% y solo 1 se encuentra en el nivel 2 para el 8.3%.

Similares resultados se mostraron respecto al conocimiento acerca de las LE. Del total de encuestados miembros del CAM (12), 6 se autoevalúan en el nivel 4 de conocimiento para el 50%, 3 en el nivel 3 para el 25%, 2 en el nivel 5 para el 16.6%, solo 1 reconoce poseer conocimientos referentes al nivel 1 lo que representa el 8.3% y no se califica nadie con el nivel 2 de conocimiento

Con respecto a los programas, también el nivel de conocimiento de los directivos se encuentra por encima de la media, al ubicarse 4 en los niveles 3 y 4 para el 33.3% en cada nivel, 3 en el 5 para el 25% y 1 reconoce tener su conocimiento en el nivel 1 lo que representa el 8.3%.

Lo antes expuesto corrobora que, aunque existe un nivel de conocimiento medio en lo referente a la EDM, LE, y los programas resulta insuficiente, pues esta parte de la muestra (CAM) es la responsable de conducir el proceso de actualización e implementación de la EDM y de realizar la evaluación de los impactos generados en el desarrollo del municipio de Cabaiguán, razón por la que los procesos de formación de capacidades tienen que estar dirigidos hacia esos compañeros cuya preparación no sobrepasa el nivel medio de conocimiento.

Nivel de incidencia de las vías o métodos por la que adquirieron dicho conocimiento.

A través de la propia encuesta aplicada a los miembros del CAM se pudo conocer a cerca de la vía por la que habían adquirido el conocimiento relacionado con los elementos evaluados de la EDM, para lo cual se identificaron 5 fuentes, (cursos, proceso de elaboración de la EDM, proceso de actualización de la EDM, la universidad y el conocimiento empírico) a los que se les otorgaron niveles de influencia variando desde el muy alto, alto. Medio, bajo y muy bajo.

En el análisis realizado sobre el nivel de influencia de los cursos como una de las vías de preparación para que los directivos conozcan sobre las EDM se determinó que hay reconocimiento mayoritario a que esta vía tiene una incidencia considerable, pues 4 compañeros estimaron su influencia de alta para el 33.3%, 5 de media para el 41.6% y 1 bajo para el 8.3%, 1 de muy alta para el 8.3% y 1 de muy baja influencia en su preparación para el 8.3%.

Al evaluar si el nivel de conocimiento de los miembros del CAM provenía del trabajo realizado en el proceso de elaboración de la EDM se determinó que para 1 un compañero este proceso influyó de manera muy alta representando el 8.3%, para 4 la incidencia fue alta para el 33.3%, para 6 miembros del CAM la influencia fue media para el 50% y 1 la influencia recibida fue baja para el 8.3%.

Sobre la influencia ejercida por el proceso de actualización de las EDM, 1 de los encuestados reconoció que influyó de manera muy alta representando el 8.3%, 3 de forma alta para el 25%, 7 media para el 41.6% y 1 lo califica de bajo para el 8.3%. Nadie calificó al proceso con incidencia muy baja.

Al evaluar la influencia ejercida por la universidad en la preparación de los miembros del CAM, 1 lo reconoce como muy alto para el 8.3%, 3 alto para el 25%, 5 se ubican en el nivel medio para el 41.6% y 3 opinan que la incidencia de este factor es baja para el 25%.

La experiencia empírica es reconocida por 4 compañeros con una alta incidencia en su conocimiento representando el 33.3%, 4 la reconocen con un nivel medio para el 33.3%, 1 bajo para el 8.3% y 3 muy bajo representando el 25%.

Al analizar cómo ha influido la experiencia en el trabajo con proyectos en la preparación de estos directivos se determina que para 2 compañeros la influencia es muy alta para el 16.6%, 2 también lo ubican con una incidencia alta lo que representa el 16.6%, 6 lo ubican en el nivel medio para el 50% y para 2 este indicador incide de manera baja en su preparación representando el 16.6%.

De manera general todos los miembros del CAM admiten que el conocimiento que poseen de la EDM proviene de algunas de las fuentes tomadas como referencia, no obstante, se impone el diseño de una estrategia de preparación para estos directivos utilizando algunas de las vías propuestas.

Los procesos de elaboración y actualización de la EDM del municipio de Cabaiguán, aun, cuando han aportado un nivel de preparación por encima de la media a los miembros del CAM es preciso identificar a los directivos que por determinadas razones no han participado de manera activa en estos procesos y adoptar las medidas correspondientes.

Determinar el nivel de conocimiento que poseen los nuevos actores económicos de la Estrategia de Desarrollo Municipal, sus Líneas Estratégicas y programas.

Relacionado con los resultados a cerca el conocimiento que los nuevos actores económicos demostraron tener de la EDM quedó evidenciado que de los 9 encuestados, 5 reconocen poseer su conocimiento en el nivel 1 para el 55.5 %, 1 lo ubica en el nivel 2 para el 11.1 %, 2 en el 3 para 22.2%, ninguno reconoce que su nivel de conocimiento se encuentra en el nivel 4 y 1 lo ubica en el nivel 5 para el 11.1%.

Con relación al conocimiento que poseen los nuevos actores económicos encuestados sobre las líneas estratégicas, 6 ubican su conocimiento en el nivel 1 para el 66.6 %, 2 en el 3 para el 22.2 %, 1 en el 4 que representa el 11.1 % y ninguno en los niveles 2 y 5.

Al evaluar lo relacionado con el conocimiento que este grupo posee de los programas, el resultado tiene un comportamiento similar al de las LE pues 6 actores reconocen tener nivel 1 de conocimiento lo que representa el 66.9 %, 1 se ubica en el nivel 3 para el 11.1 % y 2 en el 4 representando el 22.2 %, no estando ninguno en los niveles 3 y 5.

Determinar el nivel de conocimiento que poseen los Consejos Populares de la Estrategia de Desarrollo Municipal, sus Líneas Estratégicas y programas.

Con respecto a los presidentes de Consejos Populares, se determinó que los 9 poseen algún nivel de conocimiento sobre el tema. Con relación a la EDM, 2 de los 9 encuestados ubican su conocimiento en el nivel 1 para el 22.2%, 1 reconoce estar en el nivel 3 para 11.1 %, 4 se ubican en el nivel 4 para 44.4 % y 2 en el nivel 5 para el 22.2 %, ninguno reconoce tener el nivel 2 de conocimiento.

Al evaluar el conocimiento que poseen relacionado con la LE se determina que 2 presidentes de Consejos Populares reconocen tener su conocimiento en el nivel 1 para el 22.2 %, 1 lo relaciona con el nivel 3 para el 11.1 %, 4 lo ubican en el nivel 4 para el 44.4 % y 2 lo hacen coincidir con el nivel 5 representando el 22.2 %. Ninguno reconoce tener el nivel 2 de conocimiento.

Con respecto al conocimiento de los presidentes de Consejos Populares relacionado con los programas, de los 9 encuestados, 2 relacionaron su conocimiento al nivel 1 para el 22.2 %, 2 lo ubican en el nivel 3 para el 22.2 %, 4 lo

asocian al nivel 4 representando el 44.4 % y 1 considera estar en el nivel 5 de conocimiento. De manera coincidente nadie ubica su conocimiento en el nivel 2.

ETAPA 2: Identificación de los Proyectos aprobados en el territorio.

La segunda etapa está dirigida a realizar una valoración de los proyectos que inciden en el territorio, con mayor intencionalidad los de desarrollo local por su capacidad de transformar una problemática determinada con los recursos endógenos fundamentalmente e incidir de manera directa en la comunidad, además, son los que a partir del análisis del CAM pueden realizar aportes a la cuenta de desarrollo local, fondo utilizado por la gobernanza en función del desarrollo del municipio.

Analizar los proyectos con incidencia en el municipio con énfasis en los PDL

Para realizar este análisis se estudiaron las actas del CAM donde fueron probados estos proyectos y los expedientes que respaldan la legalidad de los mismos comenzando por comprobar si la metodología por la que fueron presentados a este órgano se correspondía con la indicada en la Resolución 29/2021 del Ministerio de Economía y Planificación, calidad del acuerdo del CAM que le da su confirmación como aprobado y el convenio firmado entre las partes a partir de dicha aprobación.

Esta evaluación posibilitó conocer que existieron irregularidades en el proceso de aprobación de estos proyectos, errores en la metodología por la que fueron escritos, otorgamiento de financiamiento sin plasmar en el acuerdo del CAM la manera y el tiempo de su devolución, sobre todo en aquello que producen bienes o prestan servicios y no siempre los expedientes cuentan con los avales de conformidad de todos los implicados.

Las irregularidades presentadas han marcado negativamente este aspecto dentro del funcionamiento del CAM al no corresponderse el tiempo de implementada la EDM con la cantidad de proyectos aprobados, hasta la fecha no han logrado que se realicen aportes financieros a la cuenta de DL por parte de los proyectos y que se permanezcan en ejecución más tiempo del necesario, lo que ha demandado que el CAM realice reevaluaciones de los mismos adoptando decisiones al respecto.

En la medida que se realizó el análisis de los proyectos aprobados se fue determinando su clasificación.

El estudio realizado permitió conocer que, con independencia de estos proyectos de DL, en el municipio de Cabaiguán han tenido incidencia otros proyectos con financiamiento proveniente de la colaboración internacional que han favorecido los procesos productivos y sociales que acompañan al desarrollo, pero han logrado una correcta sinergia o articulación con fondos del territorio u otros actores para alcanzar la sostenibilidad necesaria a continuación se relacionan los mismos.

El estudio realizado a cerca de los proyectos que inciden en el territorio permitió determinar que son insuficientes los PDL aprobados hasta la fecha por el CAM lo que limita las posibilidades de este órgano de intencionar el desarrollo hacia una

dirección determinada, aun cuando han tenido la influencia de proyectos con recursos procedentes de la colaboración internacional y otros se implementan en la actualidad.

ETAPA 3: Determinación del grado de conocimiento de los ODS en el territorio

Esta etapa es fundamental para el resultado del proceso, dado la necesidad de valorar el conocimiento que poseen los directivos, nuevos actores económicos y los presidentes de los Consejos Populares, en representación de la población del municipio, de la mencionada agenda, sus ODS, metas e indicadores para poder continuar con el resto de las etapas.

Diagnosticar el nivel de conocimiento que poseen los miembros del CAM a cerca de los ODS, metas e indicadores contenidos en la Agenda 2030, así como el nivel de incidencia de las vías o métodos por la que adquirieron dicho conocimiento.

Con el objetivo de diagnosticar el nivel de conocimiento que poseen los directivos del territorio de la Agenda 2030, sus ODS, metas e indicadores se aplicó al auditorio descrito con anterioridad (CAM), una encuesta en la que se califica, de manera individual, el nivel de conocimiento de cada uno. Para ello se tomó una escala del 1 al 5 de manera ascendente.

Los resultados de dicha encuesta demostraron que, con respecto a los ODS, de 12 directivos encuestados, 6 reconocen poseer el nivel 3 de conocimiento para el 50%, 4 se corresponden con el nivel 4 para el 33.3% y se ubican 1 en el nivel 1 y otro en el 2 representando el 8.3% para cada uno.

Con relación al dominio que este grupo posee de las metas que responden a cada uno de los ODS se determina que la mayoría posee un nivel de conocimiento superior a la media propuesta para la evaluación pues 5 compañeros ubicaron su conocimiento en el nivel 4 para el 41.6%, 4 en el nivel 3 para el 33.3% y 1 en los niveles 1,2 y 5 para el 8.3% respectivamente.

El análisis a cerca del conocimiento de los indicadores presentó un comportamiento similar al de las metas al ubicarse 6 encuestados en el nivel 4 de conocimiento para el 50%, 3 en el nivel 3 representando el 25% y 1 en los niveles 1, 2 y 5 para el 8.3% respectivamente.

En entrevista con la presidenta de la Asamblea Municipal y la directora de la Dirección de Desarrollo Local se comprobó que poseen un conocimiento general de la Agenda y sus ODS, pero mucho menor es el referido a las metas y los indicadores.

El nivel de conocimiento de los directivos con respecto a la Agenda 2030, tiene su mejor comportamiento en los niveles 3 y 4, no obstante, es necesario continuar Intencionado su estudio y conocimiento si asumimos a esta Agenda como patrón esencial para alcanzar un desarrollo sostenible.

Identificar el conocimiento de los nuevos actores económicos sobre los ODS, metas e indicadores.

Para determinar el nivel de conocimiento de los nuevos actores económicos acerca de los ODS, metas e indicadores se les aplicó la misma encuesta que a los

miembros del CAM, en la que se evalúa de manera individual el conocimiento que cada uno tiene a cerca de la Agenda 2030.

De un total de 22 nuevos actores económicos aprobados en Cabaiguán en el momento de la investigación, fueron encuestados 9 para el 40, 9%. De los 9 actores económicos encuestados 6 reconocen tener su conocimiento acerca de los ODS en el nivel 1 para el 66.6%, 2 en el 3 para el 22.2%, 1 en el 4 para el 11.1% y ninguno en los niveles 2 y 5.

Con respecto a las metas, 5 actores dicen poseer el nivel 1 de conocimiento lo que representa el 55.5%, 1 se encuentra en el nivel 2 para el 11.1%, 1 en el 3 para el 11.1% y 2 en el 4, representando el 22.2%.

Al evaluar el conocimiento relacionado con los indicadores se determina que 6 encuestados están en el nivel 1 de conocimiento para el 66.6%, y 3 en el 3 para el 33.3%, no ubicándose ninguno en los niveles 2, 4, y 5.

Los resultados de esta evaluación demuestran que el nivel de conocimiento de los nuevos actores económicos encuestados en relación con la Agenda 2030 es muy limitado.

Determinar el nivel de conocimiento que poseen los presidentes de los Consejos Populares sobre los ODS, metas e indicadores,

Al evaluar los resultados del nivel de conocimiento de los 9 presidentes de Consejos Populares con relación a los ODS se determinó que 3 ubican su conocimiento en el nivel 1 lo que representa el 33.3%, 1 se ubica en el nivel 3 para el 11.1% y 5 en el nivel 4 para el 55.5%. No correspondiéndose el conocimiento de ninguno de los encuestados con los niveles 2 y 5.

Con respecto a las metas 2 encuestados relacionan su nivel de conocimiento con el nivel 1 para el 22.2%, 2 lo ubican en el nivel 3 para el 22.2% y 5 en el nivel 4 para el 55.5%, ninguno de los encuestados ubica su nivel de conocimiento en los niveles 2, 3 y 5.

Al evaluar el nivel de conocimiento que poseen los presidentes de los Consejos Populares sobre los indicadores se determina que 3 de ellos lo ubican en el nivel 1 para 33.3% y 6 lo relacionan con el nivel 4 para el 66.6%, ninguno de los encuestados relaciona su conocimiento sobre los indicadores con los niveles 2, 3, 5.

Estos resultados demuestran que el nivel de conocimiento de la Agenda 2030, a partir de la medición del conocimiento de los ODS, metas e indicadores de los presidentes de los Consejos Populares se encuentra por encima de la media concentrándose el conocimiento de la mayor cantidad de encuestados en el nivel 4.

ETAPA 4: Determinación del alineamiento entre la EDM y los ODS

En esta etapa se intencionó el estudio de la totalidad de los ODS y se definieron los de mayor incidencia para el municipio.

Determinar los ODS que se ajustan al municipio.

En este paso se realizó un estudio individual por parte de los miembros del CAM de Cabaiguán, la presidenta de la Asamblea Municipal y otros directivos que tienen incidencia en el desarrollo del municipio de los 17 ODS profundizando en aquellos que a su criterio tienen mayor incidencia en el territorio.

De manera colectiva determinaron que, de los 17 ODS totales, realizarían la evaluación con 16, teniendo en cuenta que el ODS 14 no se ajusta al municipio, por lo que en lo adelante el total de ODS a evaluar será 16.

El análisis realizado del alineamiento de las LE con los ODS permitió determinar que, de los 16 ODS propuestos a evaluar, 4 no tienen vínculo identificado con las LE (9,10,14,17) lo que representa el 25% del total.

Además, se determinó que, de los 16 ODS, 7 se identifican en una sola ocasión en el territorio (2, 4, 6, 7, 11, 12, 16) lo que representa el 43.7%.

Se reconoce que 3 inciden en 2 LE (3, 5, 8) para el 18.7%.

Solo 2 tienen incidencia en tres de las LE (1, 13) para el 12.5%.

Solo 1 es reconocida su incidencia en todas las LE (15) para el 6.2%.

Relacionar las LE definidas en la EDM y los ODS identificados.

Después de realizar el estudio individual de la Agenda 2030. Se conformaron 4 equipos de trabajo, uno para cada una de las 4 líneas estratégicas definidas y se hizo coincidir al jefe de equipo con el responsable de la línea aprobada por el CAM. El trabajo estuvo dirigido realizar una evaluación de los ODS y su vínculo con las LE definidas en la EDM con el fin de realizar la correspondiente alineación.

Definir las metas e indicadores a alcanzar.

Una vez concluido el análisis anterior se procedió, por parte de los grupos conformados para trabajar cada LE, a la definición de las metas e indicadores que se corresponden con los ODS identificados y que mayor relación tienen con el municipio de Cabaiguán a partir de las características del mismo con el objetivo de su posterior evaluación.

Al concluir esta fase del análisis, y relacionadas por cada equipo las LE definidas en la EDM con los ODS, metas e indicadores, en composición completa de todos los participantes, cada equipo presenta los resultados de la evaluación realizada y el resto de los participantes intercambian, opinan y realizan otras propuestas, llegando así a un consenso colectivo como parte del trabajo grupal, de alineación de las LE con los ODS, las metas e indicadores de incidencia en el territorio.

Al realizar la evaluación de las metas vinculadas con los ODS que fueron identificadas por los directivos del municipio como parte de la alineación con las LE aprobadas, determinaron que de las 162 metas a evaluar en el municipio solo 48 fueron reconocidas por los equipos de trabajo con incidencia lo que representa solo el 29.6%.

De las 48 metas reconocidas solo 1 se alinea con las 4 LE aprobadas para el 2% (15.1), 3 se determina su incidencia en 3 LE lo que representa el 6, 25 % (15.3,

13.1, 1.4), 5 metas están relacionadas con 2 de las 4 LE para el 10.41%. Los 39 metas restantes solo se vinculan a una LE para el 81.25%.

Al valorar el comportamiento de los indicadores según la evaluación de los equipos de trabajo se determinó que de los 230 totales que contiene la Agenda 2030, en el municipio de Cabaiguán se evalúan 223 y de ellos se reconocen con vínculo con la EDM del territorio 74 para el 31%.

Al analizar el alineamiento de los indicadores con la EDM se puede determinar que de los 74 identificados, 1 solo está presente en las 4 LE y 1 está en 3 para el 1.3% respectivamente. Por otro lado 8 están en 2 para el 10.8% y los 50 restantes se manifiestan en una sola línea para 67.5 %.

De esta manera queda realizado el alineamiento entre las LE definidas en la EDM, los ODS, las metas y los indicadores que le corresponden, lo que les permite a las estructuras de gobierno responsabilizadas con la conducción del desarrollo en el territorio poder evaluar cómo se manifiesta la territorialización de los mismos y determinar cuáles necesitan de una mayor intencionalidad para evitar desproporciones entre ellos y poder evaluar el desarrollo desde todas las dimensiones. En este espacio también se presentaron propuesta de otras metas e indicadores a evaluar teniendo en cuenta las características del propio municipio.

ETAPA 5: Retroalimentación de la gestión del procedimiento.

Esta etapa, y con el objetivo de retroalimentar el proceso de actualización de la estrategia de desarrollo municipal se realizaron acciones encaminadas al fortalecimiento de la gestión del gobierno

Socialización de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación

Los resultados obtenidos en cada una de las etapas del procedimiento, con énfasis el alineamiento de la EDM con los ODS se le dan a conocer y se discuten en el CAM, al ser el órgano rector del proceso, además en los grupos de trabajo creados para atender el desarrollo de cada una de las LE se realizó la evaluación de lo que a cada cual le corresponde del resultado final haciendo un análisis.

Elaboración de acciones que contribuyan a la mejora continua

El CAM elaboró un plan de acción dirigidas a la formación de capacidades entre los actores del territorio con la intención de fortalecer del proceso de actualización de la EDM, sus LE y programas y al conocimiento de la Agenda 2030, donde define los participantes, responsables y fecha de ejecución.

También realizó intercambios con los responsables de la base productiva del municipio haciendo un análisis de las principales problemáticas relacionadas con el sector determinándose acciones, dirigidas a la gestión de proyectos con independencia de la fuente de financiamiento.

Conclusiones

Se presentan debilidades en el conocimiento de la EDM sus LE y programas, así como de la Agenda 2030 por lo que no existe todo el dominio necesario tanto de la

gobernanza como del resto de los actores para alcanzar un desarrollo inclusivo, equitativo y sostenible.

No logran la territorialización de todos los ODS, metas e indicadores posibles para el territorio lo que entorpece un proceso de actualización de su EDM más profundo y participativo en función de abarcar todas las dimensiones del desarrollo.

Las vías de preparación consultadas a los actores encuestados no han tenido la eficiencia necesaria para lograr la transformación que se requiere.

Son insuficientes los proyectos de desarrollo local que existen en el municipio y no se logra la articulación de actores con los proyectos de colaboración internacional.

Bibliografía

- Álvarez, C. (2021). Sistema de indicadores para la evaluación de las Estrategias de Desarrollo Municipales. Holguín.
- Andrade, A., Zepeda, J., & González, J. (2017). Origen y Evolución del concepto de Desarrollo Sustentable. *Realidad Económica*, 35–42. https://www.realidadeconomica.umich.mx/index_files/
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2019). Constitución de la República de Cuba.
- Boffil, S., Lage, A., Reyes, R., & Suárez, J. (2010). Metodología para la gestión del conocimiento e innovación en los gobiernos municipales con enfoque estratégico al desarrollo local. *Procedimiento Para La Introducción de la GCI en el Contexto Local Cubano*, 11.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe. publicaciones.cepal@un.org.
- Consejo de Ministros. (2021). Para la Gestión Estratégica del Desarrollo Territorial (Decreto 33/2021).
- Díaz-Canel, M. (2022). Consejo Nacional de Innovación. *Cubadebate*. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2022/09/09/diaz-canel-encabeza-encuentro-del-consejo-nacional-de-innovacion/>
- Gallicchio, E. (2019). El desarrollo territorial, agenda, desafíos, gobernanza. Una visión desde América Latina. En: *El enfoque del Desarrollo Económico Inclusivo y Sostenible en las políticas públicas locales*. (Issue 1995, pp. 1–26).
- Guzón, A., & Olivera, J. (2021). *Diversas mirada al Desarrollo Local en Cuba* (Academia,).
- Martínez, Y., Machado, Y., & Díaz, K. (2016). Estrategias de desarrollo local en el contexto territorial de la provincia de Cienfuegos. *Conrado*, 12, 103–111. <https://doi.org/http://conrado.ucf.edu.cu/>
- Ministerio de Economía y Planificación. (2019). Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030.
- Ministerio de Economía y Planificación. (2020). Política para Impulsar el Desarrollo Territorial. <https://doi.org/www.mep.gob.cu>
- Naciones Unidas. (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe.

Torres, R., Aguilera, L., Pérez, R., Velázquez, K., & Moreno, N. (2022). Sistema de indicadores para la evaluación de la implementación de las estrategias de desarrollo municipal (SIEIM-EDM) (Universidad de Holguín (ed.); p. 21).

EVALUACIÓN DE INDICADORES DE IMPACTO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO EN FOMENTO, SANCTI SPÍRITUS**QUALIFIED WORKFORCE IN ORDER TO LOCAL DEVELOPMENT. CHALLENGES FOR THE FOMENTO MUNICIPALITY**

Daileidy Águila Rodríguez¹.

Correo: daileidy123@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0297-7379>

Dr.C. Marite Rodríguez Carrillo¹.

Correo: marite@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8808-2378>

¹Centro Universitario Municipal, Fomento. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

Resumen

Las Estrategias de Desarrollo Municipales en Cuba constituyen una herramienta de trabajo, así como un instrumento y eje integrador imprescindible para el desarrollo del territorio. Por tal razón se hace necesario hacer especial énfasis en el monitoreo, control y evaluación de las mismas, pues se encuentran en función de las líneas estratégicas de desarrollo de cada municipio. En consecuencia, la investigación se plantea como objetivo general analizar el uso de indicadores de impacto en los proyectos de desarrollo local, contenidos en las EDM. Dentro de los principales resultados de la investigación se brinda un detallado análisis de los resultados de la implementación de la EDM en el municipio de Fomento para el año 2022, a partir del estudio que se realiza de los indicadores de impacto de los proyectos locales, destacando la utilidad práctico-social de la investigación como herramienta para los directivos del gobierno y de las Direcciones Municipales de Economía y Planificación contribuyendo a la identificación y corrección de posibles desviaciones en este proceso.

Palabras clave: estrategias de desarrollo municipal, desarrollo local, indicadores, evaluación de impactos

Abstract

Municipal development strategies in Cuba constitute a working tool, as well as an instrument and essential integrating axis for the development of the territory. For this reason, it is necessary to place special emphasis on their monitoring, control and evaluation, since they are based on the strategic lines of development of each municipality. Consequently, the research aims to design a system of indicators for the evaluation of the results of the implementation of the Municipal Development Strategies. To solve the problem, the following specific objectives are proposed: to build the theoretical referential framework of the research through the consultation of updated national and international literature, around the object of research and the field of action, to diagnose the process of implementation of the EDM in the municipalities of Fomento, Sancti Spíritus and design a system of indicators to evaluate the results of the implementation of the EDM. Among the main results of the application of the indicators in the Fomento municipality, it is highlighted that it served as a tool for the directors of the government and the Municipal Directorates

of Economy and Planning. It made it possible to identify and correct deviations in this process. In addition to verifying the progress made in the development of the municipality.

Keywords: Municipal development strategies, local development, indicators, evaluation of the results

Introducción

La aplicación de la concepción de desarrollo local en Cuba se ajusta a la visión de desarrollo del Estado-nación, al aplicar este enfoque desde una "descentralización centralizada", (Gorina *et al.*, 2018), con el objetivo del fortalecimiento de las estructuras y los poderes locales, a partir de la estimulación de la participación ciudadana y del logro de acciones integradas a nivel de procesos de producción y reproducción de la vida cotidiana, a nivel local, según Caño (2004). De esta forma se reconoce la idea del óptimo local² y su papel dinamizador en la búsqueda del óptimo nacional.

En el año 2019 se reafirma, con el Artículo 168 de la Constitución de la República aprobado por la ANPP en el año 2019 que:

"El municipio es la sociedad local, organizada por la ley, que constituye la unidad política-administrativa primaria y fundamental de la organización nacional; goza de autonomía y personalidad jurídica propias a todos los efectos legales, con una extensión territorial determinada por necesarias relaciones de vecindad, económicas y sociales de su población e intereses de la nación, con el propósito de lograr la satisfacción de las necesidades locales".

En este contexto, el gobierno actualiza el Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista (analizado y aprobado en el VII Congreso del PCC), enmarcado dentro del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 y denominado "Propuesta de Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos".

Como parte de la política para impulsar el desarrollo territorial se han elaborado y aprobado las EDM, de gran importancia para el país, en las cuales se determina que pueden participar diversos actores económicos, como empresas estatales, cooperativas y trabajadores por cuenta propia, incluso, unirse entre ellos para desarrollar un proyecto determinado. Es una política flexible e inclusiva para todas las formas de gestión. Se trabaja también en la elaboración y actualización de dichas estrategias, que constituyen la base fundamental para proyectar el desarrollo. Se pretende, como parte de la estrategia, avanzar en la autonomía del municipio, aspecto clave también para el autoabastecimiento municipal (MEP, 2020).

Una de las principales limitaciones que se viene observando en Cuba y en el mundo para materializar esta aspiración es la insuficiencia de indicadores a escala municipal y específicamente indicadores de impacto para la adecuada gestión de los proyectos. La gestión de los proyectos de desarrollo local municipal carecen de la evaluación de indicadores de impacto por lo que, el análisis del cumplimiento de las EDM no constituye un instrumento efectivo que contribuye a la toma de decisiones del gobierno a dicha escala de desarrollo local.

La presente investigación persigue como objetivo general: evaluar los indicadores de impacto definidos en la EDM 2022 del municipio de Fomento para la gestión de los proyectos de desarrollo a escala municipal.

Desarrollo

Las estrategias de desarrollo territoriales permiten movilizar y canalizar los recursos y las capacidades existentes en el territorio que conducen al progreso económico, cuando los actores locales interactúan entre sí, se organizan y realizan sus iniciativas de forma consciente y coordinada.

Se trata de avanzar a su vez en la eficiencia tecnológica y en la organización de los diferentes sistemas productivos locales, de este modo el territorio constituye un actor fundamental en el impulso de la competitividad y la creación de entornos territoriales innovadores para el desarrollo económico territorial. Por ello se pueden definir las siguientes iniciativas de Desarrollo Territorial (Albuquerque & Dini, 2008):

Movilización y participación de actores locales.

Actitud proactiva de los gobiernos locales y fomentos de equipos de liderazgo local.

Cooperación público-privada de actores territoriales.

Construcción de una visión común de desarrollo territorial.

Formación de recursos humanos según las necesidades locales.

Creación de una oferta territorial de servicios de desarrollo empresarial.

Coordinación de programas e instrumentos de fomento.

Creación de condiciones de gobernanza en la gestión de la estrategia de desarrollo territorial.

Para todo ello se precisa de la adecuada formación de recursos humanos según las necesidades identificadas en los diferentes ámbitos territoriales. Es necesario incorporar en los procesos productivos locales la orientación según la demanda existente en los mercados, tratando de que dicha información oriente los cambios necesarios en la producción. Adicionalmente la mejora de la comercialización de productos endógenos requiere analizar alianzas y acuerdos entre emprendedores locales y entidades especializadas, a fin de retener el mayor valor agregado a la actividad productiva local (Álvarez et al, 2021).

En Cuba las Estrategias de Desarrollo Territorial son instrumentos para el cumplimiento de los fines que constitucionalmente tienen establecidos el municipio y la provincia. Estas son reguladas por el Decreto No.33/2021 “Para la Gestión Estratégica del Desarrollo Territorial”, el cual plantea que la implementación de dichas estrategias y la gestión de los proyectos de desarrollo local, tienen como objetivo impulsar el desarrollo territorial, en función de los recursos y posibilidades locales.

En el diagnóstico que precedió a la Política para impulsar el desarrollo territorial

(PIDT) (MEP, 2020), aprobada en julio de 2020, se comprobó la inexistencia de una concepción integrada y comúnmente aceptada a nivel institucional sobre el DL. En la PIDT se define el DL como:

Un proceso esencialmente endógeno, participativo, innovador y de articulación de intereses entre actores, territorios y escalas (municipal, provincial y sectorial/nacional). Se sustenta en el liderazgo de los gobiernos municipales y provinciales para la gestión de sus estrategias de desarrollo dirigidas, desde la gestión del conocimiento y la innovación, al fomento de proyectos que generen transformaciones económico-productivas, socioculturales, ambientales e institucionales, con el objetivo de elevar la calidad de vida de la población mediante mecanismos y herramientas de gestión, entre ellos, los proyectos.

Se flexibilizan paulatinamente los mecanismos que permiten el avance de la economía local (Núñez, 2018; Alcázar *et al.*, 2020), y se reconoce la potestad del gobierno municipal para decidir sobre recursos del territorio a partir de la contribución al desarrollo local, herramienta que contribuye a afianzar la gobernanza municipal.

Por otro lado, se expresa, ya como tendencia, aunque incipiente aún, la facultad para exportar e importar desde las localidades.

Evaluación de indicadores de impacto en la gestión de proyectos de desarrollo local en el territorio.

Para evaluar los resultados de la EDM generalmente, se busca una transformación en las condiciones de vida de la población, en términos de ingresos, acceso a servicios o ejercicio de sus derechos políticos. Este tipo de evaluación busca determinar la medida del éxito en la ejecución de un proyecto, al valorar sus resultados, con el fin de determinar si su diseño y su gerencia fueron adecuados.

Varios autores coinciden en que, para hacerlo, se debe realizar un énfasis particular en cinco aspectos relevantes: la eficacia, la pertinencia, la eficiencia, el impacto y la sostenibilidad (Gil, 2020, Ruiz *et al.*, 2020).

Estos elementos constituyen las dimensiones en las que se agrupan los indicadores propuestos y se definen a continuación:

La eficacia depende del grado en el cual se logren las metas físicas y financieras de un proyecto. En general, no es más que la verificación de la medida en que se consiguieron o se esperan conseguir sus objetivos, y se encuentra asociada al propósito y los fines directos.

La pertinencia es la medida en que los objetivos de un proyecto son coherentes con las necesidades de sus beneficiarios, con los contextos regionales y locales, y con las políticas del país. Se trata del grado en el que un objetivo del proyecto es consistente con las prioridades de desarrollo de la población. Se refiere a la evaluación de la consistencia en el cumplimiento de los propósitos del proyecto, al verificar que estos estén a tono con las necesidades de la comunidad.

La eficiencia debe partir del análisis de los resultados en relación con el costo, es decir, es el estudio de la transformación de los insumos en productos mediante la realización de determinadas actividades y se asocia con los componentes del proyecto. En el modelo proyectado se propone una combinación de indicadores de eficacia que expresan la relación entre la ejecución del presupuesto, el cumplimiento temporal acorde al cronograma del proyecto y el avance de los trabajos previstos.

El impacto se refiere a los cambios a largo plazo –estos pueden ser positivos y negativos, primarios y secundarios, deseados y previstos, así como los no deseados ni previstos– producidos directa o indirectamente en un proyecto, y se asocia con sus fines. Resulta conveniente evaluar el impacto en lo económico, en lo social y en lo ambiental.

La sostenibilidad es la apreciación de la capacidad para mantener los impactos positivos del proyecto por un largo periodo de tiempo, se refiere a la continuidad de la generación de los beneficios. Uno de sus atributos principales es la autonomía, que no es más que la capacidad de mantener los beneficios en el tiempo aun cuando haya cesado el financiamiento externo. Se asocia con el mantenimiento de la capacidad de provisión de los bienes o servicios y el uso de estos por parte de los beneficiarios (Torres *et al.*, 2018). ¿Para qué evaluar los resultados y el impacto de los proyectos de desarrollo socio-económico local? La evaluación desde el punto de vista semántico significa estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa.

En consecuencia, a fin de profundizar en el tratamiento y manejo de la gestión del desarrollo local a partir de indicadores de impacto, se realizó un análisis bibliométrico con el software VOSviewer con la base de datos *Dimensions* en un periodo de diez años, con revistas indexadas en base de datos Scopus. El estudio estuvo orientado a identificar regularidades inherentes a dicha categoría. Para esto, primero se convirtieron en variables las palabras contenidas en las definiciones, luego, se concentraron estas en grupos para su análisis.

Evaluación de indicadores de impacto en la gestión de la EDM 2022 de Fomento.

A partir de la aplicación de diagnóstico empleada y de revisiones documentales se ha determinado que los indicadores de gestión analizados para la gestión de la EDM 2022 de Fomento presentan irregularidades que atentan en la eficaz toma de decisiones y conocimiento claro y oportuno de las reservas, potencialidades y barreras para el desarrollo a escala local. Fundamentalmente se resumen las siguientes:

Incongruencias teórico-prácticas desde el propio concepto de desarrollo y sus dimensiones (económica, social y ambiental); al incluir otras dimensiones transversales como la institucional y la demográfica, se carece de objetividad y efectividad en algunas ocasiones.

Confusión entre índice e indicador. El indicador generalmente, suele presentarse como una relación de datos (numerador/denominador), que da como resultado un porcentaje, un tanto por uno o una medida valorativa de esa relación.

No existe una plena correspondencia entre los proyectos aprobados en la EDM y los indicadores de impacto analizados por cada una de las dimensiones; estos no representan a la totalidad de proyectos (25) que conforman la estrategia.

Insuficiencia de indicadores de impacto definidos para la gestión del desarrollo a tenor con las legislaciones vigentes en Cuba para la gestión del desarrollo territorial y las EDM: Decreto ley 33/2021 y Resolución 29/2021 ambos del MEP. por ejemplo: el Decreto No.33 “Para la gestión estratégica del desarrollo territorial” regula lo relativo a la implementación de las estrategias de desarrollo territorial, con el objetivo de impulsar el desarrollo territorial, en función del aprovechamiento de los recursos y posibilidades locales. Este para la elaboración, implementación, evaluación y actualización de las EDM tiene como principal responsable al CAM, en el ámbito de sus atribuciones, sobre lo cual presenta para su aprobación, informa y rinde cuenta a la Asamblea Municipal del Poder Popular, de conformidad con la Constitución de la República de Cuba, las leyes y otras disposiciones normativas.

No se analizan los indicadores de impacto que se desprenden del sistema alimentario local (SAL), como uno de los ejes del Plan de soberanía alimentaria y educación nutricional (SAN), aprobada en julio de 2020. Este programa favorece en el ámbito alimentario la transición hacia un modelo multisectorial, horizontal y participativo, con el municipio y sus autoridades como protagonistas fundamentales.

El desarrollo de los SAL es clave para la economía local de la mayoría de los Insuficiente sistematicidad en la evaluación de la EDM: la EDM deben ser objeto de seguimiento continuo y momentos específicos de evaluación, considerando los efectos e impactos sobre las metas propuestas, realizando evaluaciones parciales al final de cada año que permita encaminar su curso, según su comportamiento y tomar decisiones para ello, mientras que al final de cada periodo se realice una evaluación que cierre una etapa y abra la siguiente, a través de la actualización de la misma, lo cual facilita la continuidad del proceso con independencia de los cambios en el gobierno municipal. Siendo necesario definir la visión del municipio, entendida como meta donde se ofrece la base para un sistema de indicadores propios a través de la cual pueda evaluarse.

En los indicadores de impacto definidos no se determina el grado de coherencia entre los distintos niveles de planificación (micro, meso y macroeconómicos). Definición de los niveles de complejidad: Los criterios para definir el nivel de complejidad pueden ser político-administrativos, ecológicos y sociales. En este caso se trata del nivel municipal y se utilizará un criterio político-administrativo, tomando los límites municipales como un espacio en que se realizan diferentes actividades productivas, socioeconómicas e institucionales, donde los procesos son complejos y se manejan áreas y recursos naturales importantes.

La propuesta que se asume es la metodología de Toledo y colectivo de autores (2021) para el análisis de la gestión del desarrollo en este municipio. La evaluación de indicadores de impacto en el análisis del cumplimiento de la EDM 2022 en Fomento, de manera que este proceso se adapte a las características y

particularidades fomentense, y permita identificar y corregir las desviaciones en este proceso. Se hace necesario alinear este sistema de indicadores con las diferentes normativas existentes como: el Plan Nacional de

Desarrollo Económico y Social de Cuba hasta el año 2030, los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2016-2021), el Procedimiento para el diseño del Plan de Desarrollo Integral Municipal (PDIM), la Metodología para diseño del Plan General de Ordenamiento Territorial (PGOT), la Guía metodológica para el diseño y gestión de la EDM y las Orientaciones metodológicas del MEP para elaborar el plan de la economía cada año.

Conclusiones

El desarrollo territorial constituye un reto que demanda un enfoque integral, sistémico y equilibrado entre sus dimensiones económica, social y ambiental para impulsar la creación de iniciativas que favorezcan el nivel local. En Cuba la gestión del desarrollo se realiza a partir del diseño de las estrategias de desarrollo municipal (EDM), las que integran a los factores y variables clave a través de los indicadores más representativos del territorio.

La EDM 2022 del municipio Fomento se encuentra estructurada por 4 líneas:

Producción de alimentos, medio ambiente y energía renovable, mejoramiento de la gestión local del hábitat y desarrollo sociocultural. En ellas se agrupan 56 proyectos y en su diseño se declara el banco de problemas del territorio, así como las potencialidades locales; sin embargo, no quedan definidos desde la estrategia la evaluación de los indicadores de impacto que permitirán el monitoreo y el análisis del cumplimiento de la EDM.

El análisis del cumplimiento de la EDM 2022 de Fomento a partir de la evaluación de indicadores de impacto denota un conjunto de insuficiencias donde sobresalen la ausencia de indicadores de impacto establecidas en metodologías como PGOT, PADIT y SAN. Estos indicadores, que no fueron evaluados por el territorio, hubiesen permitido la interconexión de los resultados obtenidos en las diferentes dimensiones evaluadas, así como evidenciadas la necesidad de realizar transformaciones socioeconómicas lideradas por el CAM.

La evaluación de indicadores de impacto en el cumplimiento de la EDM 2022 del municipio Fomento permitió advertir la necesidad de la incorporación de otros indicadores, lo que en su generalidad contribuirá a la mejora de la calidad de vida del territorio con las perspectivas de un futuro próspero. Para ello se declara la intervención oportuna de las instituciones responsables con especial incidencia en la jerarquización de proyectos, lo que permitirá modificar la situación actual del ecosistema para aproximarse al estado más deseado.

Bibliografía

Albuquerque, F y M. D. (2008). El enfoque del desarrollo económico territorial. En M. D. Francisco Albuquerque. Sevilla, Sevilla, España. Recuperado el 21 de mayo de 2021

- Alcázar, A., Ortiz, R., Núñez Jover, J. y Romero, M. (coords.) (2020) *Arreglos productivos locales en Cuba: experiencias desde GUCID y PIAL*. La Habana: Editorial UH.
- Caño, M. (2004). Cuba, desarrollo local en los noventa. La Habana», en Desarrollo humano local, Cátedra UNESCO / Universidad de La Habana, pp. 15-33.
- Decreto 33/2021 «Para la gestión estratégica del desarrollo territorial» Gaceta Oficial, ordinaria, n. 40, 16 de abril. Disponible en <https://bit.ly/3f.A2aEn>
- Gil Fernández, A. (30 de julio de 2020). Ministro de Economía informa nuevas facilidades para impulsar proyectos de desarrollo territorial. Mesa Redonda. (R. A. Falcón, Entrevistador) La Habana, La Habana, Cuba. Recuperado el 29 de junio de 2021, de www.cubadebate.cu
- Gorina, S.A; Martí, R; Alonso, B.I; Gorina, S.N. (2018). Retos del desarrollo local en Cuba. Estudio de caso en el municipio Contramaestre. Batey: Revista Cubana de Antropología Sociocultural. Volumen 11 No.13. ISSN 2225-529X.
- Ministerio de Economía y Planificación (MEP). (2020). Nueva Política de Desarrollo Territorial. Cuba. 2020. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/07/30/ministro-de-economia-informanuevas-facilidades-para-impulsar-proyectos-de-desarrollo-erritorial/#anexo-1403297>
- Núñez Jover, J. (2018) «Conexión entre ciencia e innovación y los modelos de políticas». *Temas*, n. 93-94, enero-junio, 60-8.
- Ruiz Domínguez, R. G, Becerra Lois, F. Á, & Pons García, R. C. (2020). Procedimiento para evaluar el impacto de proyectos de desarrollo local de tipo económico en un territorio. *Universidad y Sociedad*, 12(3) 312-318. Recuperado el 26 de junio de 2021.
- Partido Comunista de Cuba (2015). Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2016-2021. La Habana: Oficina de publicaciones del Consejo de Estado.
- Partido Comunista de Cuba. (2017). Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030: Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos.
- Toledo, G.D, Águila, R.D, González, M. T y Méndez, D.E. (2021). “Bases procedimentales para la identificación de indicadores de impacto en la gestión del desarrollo en localidades cubanas. IV Congreso Internacional de Gestión Pública y Desarrollo. Universidad Maya de Quintana Roo. México.
- Torres Paez, C. C., Gómez Ceballos, G., González Pérez, M., Ares Fuego, E., Cardoso Carreño, R., & Flores Lóriga, J. (2018). Modelo para la gestión de políticas territoriales de desarrollo local a escala municipal en Cuba. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 8(1). <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/405>

EL RÍO MÁXIMO DE YAGUAJAY, VULNERABILIDAD Y RIESGO DE INUNDACIONES

THE MAXIMUM RIVER OF YAGUAJAY, VULNERABILITY AND RISK

M.Sc. Dunia Pérez López.

Correo: perezdunia1985@gmail.com, ORCID: , <http://orcid.org/0000-0003-3930-5787>

M. Sc. Martha Magdalena Álvarez Brito.

Correo: malvarez1982@gmail.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0895-9430>

Delsa López Lorenzo.

Correo: mdelsalorenzo77@gmail.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-8528-0973>

¹Centro Universitario Municipal “Simón Bolívar”. Yaguajay. Universidad José Martí Pérez de Sancti Spíritus.

² Activista internacional de paz, directora en Cuba de la Revista América sin Fronteras.

Resumen

A lo largo de las dos últimas décadas las inundaciones están aumentando, incluso frente a valores de precipitación equivalentes o menores. Forma parte de la misión de la Defensa Civil la prevención de catástrofes dentro de ellas las inundaciones de los ríos. Este trabajo hace alusión al río Máximo de Yaguajay, provincia Sancti Spíritus, el cual constituye un riesgo para los habitantes de su periferia. Este atraviesa el poblado de Yaguajay y el batey de Vitoria. En varias ocasiones se ha desbordado de su cauce frente a eventos climatológicos y ha provocado inundaciones a los hogares ubicados en su cercanía, trayendo pérdidas económicas y destrucción de recursos estatales y ciudadanos, así como riesgo para la vida de los habitantes colindantes. Se encuentra ocupado con desechos sólidos y otros elementos que obstruyen su caudal. No se limpia ni se revisa su estado para evitar daños mayores y catástrofes. Tampoco se incluye su revisión en los ejercicios Meteoros realizados por la Defensa Civil del municipio. Para evitar las inundaciones del mismo se construyó en el municipio un canal magistral, a pesar de esto, continúan las inundaciones. Este trabajo tiene como objetivo general: Determinar los factores que propician las inundaciones del río Máximo de Yaguajay, así como la posible solución que contribuya a evitar las inundaciones de este río. Para ello se empleó la metodología cualitativa con el método Investigación Acción, mediante las técnicas observación participante, encuesta a profundidad, revisión de documentos, y triangulación de datos.

Palabras clave: defensa civil, riesgo de diluvio, vulnerabilidad

Abstract

Throughout the last two decades, floods have been increasing, even in the face of equivalent or lower precipitation values. The prevention of catastrophes, including river flooding, is part of the Civil Defense mission. This work refers to the Máximo

de Yaguajay river, Sancti Spíritus province, which constitutes a risk for the inhabitants of its periphery. This crosses the town of Yaguajay and the batey of Vitoria. On several occasions it has overflowed its channel due to weather events and has caused flooding to homes located nearby, bringing economic losses and destruction of state and family resources, as well as risk to the lives of the neighboring inhabitants. It is busy with solid waste and other elements that obstruct its flow. It is not cleaned frequently or its condition is checked to avoid further damage and catastrophes. Nor is its review included in the meteorological exercises carried out by the Civil Defense of the municipality. To avoid flooding, a canal was built in the municipality, despite this improving flooding. The general objective of this work is: To determine the factors that promote the flooding of the Máximo de Yaguajay River, as well as the possible solution that will contribute to avoiding the flooding of this river. For this, the qualitative methodology was used with the Action Research method, through the techniques of participant observation, in-depth survey, document review, and data triangulation.

Keywords: civil defense, flood risk, vulnerability

Introducción

Los ríos, con sus cauces, riveras y sotos, son ecosistemas vivos en permanente cambio. Los pueblos rivereños aprendieron a convivir con la dinámica de los ríos y sus crecidas periódicas a lo largo de los siglos, pero en la actualidad se ha alterado esta relación sabia y respetuosa entre los ríos y la gente de sus riberas. (Martínez, 2019).

A lo largo de las dos últimas décadas las inundaciones están aumentando, incluso frente a valores de precipitación equivalentes o menores. (Martínez, 2019).

Se ha de tener en cuenta que el clima mediterráneo como declara el autor antes mencionado es muy fluctuante con grandes sequías y grandes picos de precipitaciones, por lo que el autor sugiere y los investigadores de este trabajo estamos de acuerdo que es muy importante aplicar el principio de precaución para minimizar los daños de las inundaciones.

Una de las catástrofes naturales más grandes e importantes son las inundaciones, no solo por su peligrosidad sino por las pérdidas humanas y materiales que ocasiona. (www.excavacionesgrasa.com. 2020)

Los pobladores más afectados en Latinoamérica por las inundaciones son aquellos localizados en zonas con precarios sistemas de drenaje o asentamientos informales construidos en los márgenes de los ríos, o invadiendo las áreas de inundación natural de los cuerpos de agua. (www.caf.com.es. 2017)

En Cuba desde finales del siglo XX se han realizado varias investigaciones sobre esta temática, refiriendo datos relacionados al alcance, la duración, e intensidad de las inundaciones para un lugar determinado constituye un componente fundamental a la hora de cuantificar los daños y las pérdidas. (www.cubadebate.com. 2022)

Forma parte de la, misión de la Defensa Civil la prevención de catástrofes dentro de ellas las inundaciones de los ríos, las cuales se aborda en el presente trabajo. Para ello existe el Decreto Ley del sistema de medidas de Defensa Civil No_ 170, el cual regula el papel de los órganos y organismos estatales, las entidades económicas e instituciones sociales en relación al cumplimiento de las medidas de la defensa civil para la protección de la población y la economía y el establecimiento de las fases en casos de desastres naturales u otros tipos de catástrofes. Este decreto también refiere que el Estado Mayor de la Defensa Civil creará grupos de expertos para asesorar en el estudio y análisis de las medidas específicas de la Defensa Civil, como acciones encaminadas a la protección de animales, las plantas, las producciones agropecuarias, y la población con un equipo multidisciplinario y multisectorial.

(Disponible en www.observatoriop10.cepal.org.es. 1997)

Las inundaciones se presentan cuando los niveles de agua se encuentran por encima de lo normal, por lo tanto cubren superficies o terrenos que antes de las lluvias permanecían totalmente secos. La mayoría de las veces, las causas son aguaceros intensos, ríos desbordados y alcantarillas tapadas por basuras. (www.canalinstitucional.tv , 2022)

En el municipio de Yaguajay, provincia de Sancti Spíritus, Cuba existe el Río Máximo, el cual atraviesa todo el poblado, de suroeste al noreste, que es un peligro vulnerable para sus pobladores, pues en múltiples ocasiones se ha desbordado inundando toda su periferia por la que pasa su cauce, poniendo en práctica lo explicado en el párrafo anterior, así como otros factores los cuales este trabajo pretende mostrar.

Situación problemática: El río máximo de Yaguajay se ha desbordado de su cauce en múltiples ocasiones frente a eventos climatológicos y ha provocado inundaciones a los hogares ubicados en su cercanía, trayendo como consecuencia pérdidas económicas y destrucción de recursos estatales y de la población, ocasionando con las mismas peligro de riesgo para la vida de los habitantes colindantes a su paso. El mismo se encuentra ocupado con desechos sólidos y otros elementos que obstruyen su caudal. No se limpia ni se revisa su estado para evitar daños mayores y catástrofes.

Problema científico: ¿Cómo contribuir a evitar las inundaciones del Río Máximo de Yaguajay?

Objetivo general: Determinar los factores que propician las inundaciones del río Máximo de Yaguajay.

Objetivos específicos: Fundamentar teóricamente los conceptos de inundaciones, vulnerabilidad, riesgo de inundaciones, defensa civil su accionar

Identificar el cauce del río Máximo, así como los factores que provocan su inundación

Determinar la posible solución que contribuya a evitar las inundaciones de este río.

Métodos y técnicas: Investigación Acción Participativa (IAP) de la metodología cualitativa. El cual establece tomar acción a partir de la participación. Se emplearan las técnicas

Observación participante: La cual permite observar de manera participativa en todos los aspectos de la investigación, dado que los autores son sujetos afectados de las inundaciones del río Máximo de Yaguajay, encuesta: Para obtener mayor información de la problemática en cuestión mediante un contacto directo con la población e instituciones.) Revisión bibliográfica para documentarse con temas relacionados a la problemática de estudio. Triangulación de datos que permitirá confrontar la información obtenida.

Inundaciones: Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente estaban secas y fuera del alcance de las aguas. Las posibles causas son naturales y causas humanas (www.excavacionesgrasa.com .2020)

Según este sitio las inundaciones por causas naturales son: Desbordamiento de un río o una rambla, lluvias torrenciales, deshielo, subida mayor de las mareas, maremoto. Producidas por causas humanas: roturas de presas, movimientos sísmicos bajo el océano, cambio climático. Las inundaciones por causas naturales son las más peligrosas, pues son incontrolables por el hombre.

Continúa exponiendo este sitio consultado que el caudal de los ríos es normalmente muy variable a lo largo de los años. Las poblaciones locales con un asentamiento estable, conocen las áreas que son ocupadas con las crecidas de los ríos. Es muy importante la limpieza de los cauces para evitar que una crecida extraordinaria anegue zonas urbanas (www.excavacionesgrasa.com .2020)

Medidas para disminuir el peligro de las inundaciones según www.excavacionesgrasa.com.2020): Los sistemas de Alertas ante situaciones peligrosas están muy desarrolladas por medio de las predicciones meteorológicas, la observación de los cauces y crecidas, permiten alertar a la población de los posibles riesgos de inundaciones, avisos de maremotos y otros.

2- Construcción de diques que regulen tanto las aguas interiores como exteriores.

3- Embalses reguladores: sirven para almacenar agua en tiempos de sequía y contener las avenidas fluviales.

4-Desvío de cauce fluvial: se procede a realizar un desvío del cauce fluvial ejemplo de aplicación de esta técnica en Valencia y Sevilla.

5- reforestación: reforestación en la cuenca alta y medio de los ríos contribuye a minimizar el efecto de las fuertes lluvias y la posterior crecida.

Por otra parte, el sitio. (www.canalinstitucional.tv .2022) refiere que las inundaciones pueden ser por desbordamientos y crecidas súbitas. Por desbordamiento son aquellos que se producen en terrenos aledaños a los ríos, quebradas u otros cuerpos de agua, y son fenómenos normales de su comportamiento, pues con el invierno aumentan los caudales de dichas fuentes hídricas y se inundan los terrenos cercanos.

Inundaciones por crecientes súbitas son las que se producen en ocasiones por un aumento acelerado a lo largo de un río o un área poco elevada, por ejemplo en los barrios donde no se cuenta con efectivos sistemas de alcantarillado o canales de desagüe. (www.canalinstitucional.tv .2022)

Este artículo refiere que se debe estar atento a señales como: lluvias intensas, cambios de niveles de los ríos, zonas de taponamiento, deterioro de los diques naturales o artificiales paralelos a los márgenes del río, usados para la protección de inundaciones y otras.

También en este se recomiendan para prevenir las inundaciones: Evitar la compra de inmuebles en zonas inundables, como terrenos adyacentes a los ríos, humedales u otros cuerpos de agua. No destruir bosques, humedales, ni vegetación en general, pues estos ecosistemas absorben el agua y evitan las fuertes corrientes. Realizar periódicamente remoción de basura y escombros que puedan tapar el cauce normal del agua. No arrojar residuos sólidos a las calles. No desviar ni taponear desagües, Verificar las tuberías. Realizar un plan de emergencia con tu familia, amigos o comunidad. Limpiando techos, canales y canaletas para evitar inundaciones en las viviendas. No verter aceites en los sifones pues esto genera obstrucción, así como tampoco arrojar toallas u otros objetos por los servicios sanitarios. Mantener sin obstrucción las alcantarillas públicas. Cumplir con los horarios para la recolección de basura.

El sitio www.eldiario.es.2019 expone diferencia entre los términos crecidas e inundaciones.

Una crecida es el aumento del caudal del río respecto a su valor medio, la crecida no solo es un componente normal de los ríos especialmente en climas mediterráneos, sino que es fundamental para el buen estado ecológico de los mismos y de la diversidad que albergan. De hecho la legislación española lo define así. www.eldiario.es.2019.

Continúa explicando el sitio que los ríos no tienen un cauce con una única anchura sino que ocupan espacios fluviales de distinta amplitud en función del caudal es decir del tamaño de la crecida.

Una inundación es un episodio en el que el agua ocupa zonas que normalmente no tienen agua y los daños de una inundación están directamente relacionados con la cantidad de población y bienes expuestos, es decir con el grado de ocupación de zonas inundables. Una crecida fluvial no tiene porque desembocar en inundaciones con daños a poblaciones y bienes si las zonas inundables han sido respetadas. Uno de los riesgos de inundaciones es el peligro al clima, las lluvias torrenciales. Muchas veces no se respetan las zonas inundables lo que provoca una aún mayor. . (www.eldiario.es.2019)

Las inundaciones aumentan su frecuencia y magnitud debido a la imprialización de los suelos (cambio de cobertura) (www.observatoriop10.cepal.org.es . Ejemplo de inundaciones más célebres de la historia: La gran inundación del río Mississippi en Estados Unidos en 1927, el desborde del Amazonas en 1953. (www.humanidad.com .2023)

Vulnerabilidad y riesgo de las inundaciones

En entornos urbanos las inundaciones son más notorias por las consecuencias sociales y económicas que conllevan pérdidas de vidas humanas, bienes culturales o naturales, gasto en apoyo a damnificados, inversiones de recuperación, disputas legales, descensos de la economía incrementos en el valor de los seguros y desazón e incertidumbre general, Franco Idelgarra, 2010 citado por (www.observatorio.epcartagena.gov.com , 2021)

El estado, las autoridades locales y regionales, como también las comunidades e individuos tienen un rol vital en el manejo de inundaciones. Es necesario establecer tres grupos de acciones en las zonas bajo amenaza de inundación: prevención, respuesta y recuperación (www.observatorio.epcartagena.gov.com) Continuando la explicación dada en este sitio Las actividades de prevención son aquellas destinadas a eliminar o reducir la incidencia o gravedad de las emergencias o la mitigación de los efectos. La segunda fase contempla el diagnóstico y planificación con base a esto se diseña un plan para el control de inundaciones el cual debe ir acompañado de la mano de un mapa de zonas de inundación que será actualizado cada vez que ocurra un evento a los que nos estamos refiriendo es necesario colocar también sensores de nivel de agua, caudal, precipitación y velocidad con el fin de de recopilar datos que permita generar un mapa de inundaciones.

El control de las inundaciones es un proceso permanente, no basta con establecer reglamentos ni construir obras de protección es necesario estar atento a las potenciales violaciones de la legislación y la expansión del suelo de las áreas en riesgo. La comunidad debe tener una participación en los planes, en la ejecución y en la continua obediencia en las medidas de control de inundaciones. (www.observatorio.epcartagena.gov.com .

El desarrollo urbano puede producir obstrucciones al escurrimiento, como rellenos sanitarios, puentes y drenajes inadecuados. Conservar y recuperar las zonas de cobertura vegetal en una cuenca debe llevarse a cabo como factor determinante en la atenuación de crecidas. (www.observatorio.epcartagena.gov.com .2021)

Con el objetivo de prevenir las crecidas de los ríos, manejar controladamente los caudales y moderar los efectos de las inundaciones el sitio (www.caf.com.es) Se refiere a un proyecto de implementación para la cuenca del río Luján en Argentina. El cual identificó la necesidad de conducción del río a través de la construcción de canales complementarios, la ampliación y perfilado de caudales, así como el enrarecimiento de la cuenca ejecutando obras de puentes, cruces y compuertas. Este programa también busca proponer acciones de gestión territorial y ambiental para una administración eficiente de la cuenca el desarrollo de las necesidades hídricas socioeconómica de la zona. También desarrollará un sistema de alerta temprana que brindará la posibilidad de tomar medidas con antelación en caso de producirse un evento climático que pueda ocasionar inundaciones.

Los cuerpos acuáticos alterados por los seres humanos son más vulnerables a sequías e inundaciones esto lo afirma un estudio publicado en la revista divulgación Nature Sustainability, estudio de la universidad de Waterloo, Canadá.

www.elagoradiario.com Algunos de los riesgos que ocasionan las inundaciones son: Destrucción de cultivos y cosechas, destrucción de vías de transporte, destrucción de hogares y poblados, muerte y heridas de diversa gravedad, incremento de las enfermedades, modificaciones del relieve (www.humanidad.com).

Defensa Civil en Cuba en el enfrentamiento a las catástrofes e inundaciones.

El sistema de Defensa Civil en Cuba constituye desde sus inicios una garantía para la preservación de vidas y también la conservación de recursos económicos y naturales ante situaciones de desastres naturales o tecnológicos. www.trabajadores.cu

En 1986 comenzó en nuestro país el ejercicio Meteoro, dirigido por el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil con el objetivo de preparar a los órganos de dirección y a la población para situaciones de catástrofes durante la temporada ciclónica del primero de junio al 30 de noviembre. En 2005 se crea por parte de la Defensa Civil los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo de Desastres (CGRR). www.trabajadores.cu .

Entre el 2007 y 2010 el país afrontó nuevas situaciones de desastres, los cuales contribuyeron al perfeccionamiento del sistema de la Defensa Civil. Cuba ha sido reconocida por su capacidad para prevenir la reducción de riesgo de desastres naturales y su disposición de brindar ayuda a otros países. El éxito de sus medidas y acciones están muy vinculadas a la visión del Comandante en jefe Fidel Castro Ruz, su control, dirección, contacto directo con el pueblo, y desde los medios de difusión masiva. www.trabajadores.cu

El sistema de la Defensa Civil en Cuba desde los primeros años del triunfo de la Revolución se centró en la preparación de los ciudadanos para enfrentar agresiones militares, luego de la experiencia del Flora en el 1963 se atendieron los peligros de desastres sobre todo de origen natural. www.cubahora

El ejercicio Meteoro es una experiencia solamente de la isla de Cuba. Como parte del accionar de la Defensa civil en nuestro país, tiene carácter nacional y es el ejercicio popular de las acciones en caso de desastre, se realiza anualmente, es una de las principales actividades que se realizan para disminuir el impacto de catástrofes. www.cubahora

Al principio de su creación el ejercicio Meteoro solo se realizaba un día, en la actualidad se extiende a un fin de semana, del cual se utiliza el segundo día para las actividades prácticas. www.cubahora.cu

Entre sus diferentes acciones se realiza las de limpieza e higienización para disminuir la vulnerabilidad y riesgo ante la presencia de un evento meteorológico. Las entidades, trabajadores y fuerzas especializadas ejecutan ejercicios y otras actividades prácticas en concordancia con las acciones y medidas establecidas en los planes de reducción de desastres .Se realiza una amplia cobertura de divulgación en los medios de comunicación concretando las particularidades de cada territorio. www.ecured.cu

Algunas medidas de la Defensa Civil durante la vigilancia y aviso de inundaciones declaradas por www.cd.gov Preparar suministros de emergencia como alimentos y agua. Escuchar los medios de comunicación para saber si hay novedades. Tener a mano registro de vacunación y documentos de identificación. Resguardar sus bienes. Evacuarse en lugares seguros y dejar apagado los interruptores.

Después de la inundación:

Evitar manejar por zonas inundadas. No beber agua de la inundación. Regrese a su casa si fue evacuado luego que las autoridades autoricen. Limpie las paredes y pisos.

Caracterización del río Máximo de Yaguajay. Sus inundaciones.

El río Máximo de Yaguajay, nace en las lomas de Meneses y en su camino hacia la costa atraviesa el poblado de Yaguajay y el batey de Vitoria. www.lugaresquever.com

El sitio www.escambray.cu, admite que cuando se asentaron los primeros pobladores de Yaguajay en 1873 no se tenía noticias del desbordamiento del río Máximo de esta localidad, en las últimas tres décadas es frecuente las crecidas e inundaciones de este, registrándose reiteradas crecidas de su cauce

Continúa exponiendo el sitio se registra el viernes tres de junio de 2022 desbordamiento de las aguas que corren por río Máximo, aparentemente manso entre las "Crestas del Yigre" y solo parece aumentar su nivel en la primavera, pues en el período seco es un paisaje de piedras y matorrales. Sin embargo, basta un baño de lluvia fuerte sobre Yaguajay o el sistema montañoso cercano para que el Máximo pase en cuestiones de horas de un tímido arroyo a unos caudalosos torrentes, entonces se acumula mucha más agua de lo que el cauce puede asimilar y aparecen las inundaciones que se esparcen por los consejos populares de Sansariqc, La Loma, y Vitoria.

La sobre crecida registrada por el río Máximo el 16 de octubre de 1999 al paso del huracán Irene, lo que dio pie a la construcción costosa a un canal de desagüe a la entrada de Yaguajay para favorecer la evacuación de los escurrimientos de la montaña y evitar las molestias inundaciones en el sector urbano. Esa especie de dique edificado retiene la fuerza de la crecida en su descanso, desde el lomerío, el cual consta de 4 km, más este no evita que los escurrimientos urbanos vayan a parar al río Máximo. Por eso está más que demostrado que en pocas horas con una lluvia torrencial el cauce del río Máximo no pueda asimilar. www.escambray.cu.

El periódico Escambray del 10 de febrero de 2018 mostró la inquietud de varios pobladores afectados por las inundaciones del río Máximo donde se demuestra los continuos desbordamientos producidos por las aguas pluviales que provienen de la zonas Vergara y Camaján uniéndose al cauce del río Máximo trayendo como consecuencia daños producidos en diferentes barrios del municipio, deterioro de plantaciones, viviendas y bienes. En este artículo refiere que más de 160 personas elevan el reclamo para la solución de este peligro de riesgo vulnerable que es esta cuenca en inundación.

Continúa exponiendo el artículo que pese al costo elevadísimo de la construcción del canal (un millón de pesos, información obtenida en la aplicación de encuesta) no resuelve el problema en su totalidad.

Investigaciones sobre el territorio respecto al tema abordado refieren que El Complejo azucarero Obdulio Morales (hoy descompuesto) emprendió la construcción de un canal de 3.50 m de ancho paralelo a las lomas de Vergara y Camaján (territorios próximos al poblado) hasta la pollera destinado a la protección de semillas de caña registrada, con la cual obstruyeron los antiguos arroyos que recogían las aguas de las lomas. Algunos puentes de salida de las aguas hacia las costas por puentes específicos, fueron sellados, explica Ernesto Pérez López vecino de la pollera y uno de los que firma las solicitudes de mitigar las inundaciones. El Canal del MINAZ quedó inconcluso pero el daño persiste aún, en las inundaciones www.escambray.cu

Los puentes son; a 60 metros del taller de Camaján, de 1.70 por 1 metro, a 450 metros del anterior, de 1.80 por 1 metro, a 220 metros del anterior, de 1.80 por 1 metro y el último puente a 160 metros, (el puente de Wito), de 4.70 metros por 2.20 metros. (resultado del trabajo de campo).

El canal que se comenzó con vistas a la protección del banco de semillas de caña, quedó inconcluso, faltando alrededor de 700 metros aproximadamente para su terminación, quedaron como se consignó anteriormente, obstruidos los cuatro canales, por lo que no tienen salida las aguas por el proyectado canal y descargan frente a la Terminal de ómnibus hasta el río Máximo, provocando las mencionadas inundaciones que comentamos en este escrito.

Los autores coinciden con la sugerencia dada por el sitio www.escambray.cu que el canal lleva más de dos décadas de construido, que se revise el mismo con una mirada de mantenimiento, ya que las crecidas de los ríos restan caudal a canales de este tipo.

Con la aplicación de diferentes instrumentos de investigación se ha podido constatar que el canal o desvío como suelen llamarle los pobladores de Yaguajay carece de este tipo de revisión o limpieza, que muy bien le vendría. Se pudiera ejecutar esta tarea en el ejercicio Meteoro que cada año realiza la Defensa Civil.

También estamos de acuerdo en su totalidad con lo que plantea el sitio www.escambray.cu que el río Máximo de Yaguajay, requiere de la misma medida con respecto al canal, ya que el mismo afecta a todo un trazado urbano, pues aun cuando sea limpiado alguna que otra vez, muy ligeramente como se refiere, es visible la presencia de tierra, basura, obstáculos y otros desechos que entorpecen el cauce normalmente del río agravándose aún más cuando hay inundaciones.

Es preocupantes para los pobladores yaguajayenses que habitan en las cercanías del cauce de este río los ciclones y fuertes vientos y las intensas lluvias, pues cada vez que el municipio ha sido azotado por estos, el Máximo se ha desbordado a pesar de la construcción del canal que evacue las aguas que provienen de la montaña basado en www.escambray.cu.

El poblado de Yaguajay sufrió la crecida del río Máximo y fue el más duramente azotado por el huracán Irma en 2017 www.juventudrevelde.cu, también se declara en www.escambray.cu la crecida del Máximo bajo los efectos de la tormenta subtropical Alberto de 2018., dado los acontecimientos se hace necesario mirar una y otra vez la vulnerabilidad y riesgos de las cuencas, Otra crecida bien alta del río Máximo fue la producida el 8 de marzo de 2008 ,donde los niveles del agua ascendieron a más de un metro. (datos recogidos en entrevista realizada a los damnificados, y elementos de la observación participante vividos)

Propuesta de acciones para evitar las inundaciones del río Máximo de Yaguajay.

Tras abordar la problemática de inundaciones del río Máximo de Yaguajay y elevar la misma a diferentes niveles, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) de la provincia propone para mitigar las inundaciones (en el periódico Escambray del 10 febrero de 2018) luego de las visitas al terreno descrito. El ingeniero Alberto Eirín González jefe del (INRH) propone en información del periódico Escambray:

Se debe gestionar el financiamiento para el estudio integral y posterior proyección y construcción de la rectificación del cauce del río Yaguajay en su trazado por la ciudad, así como la construcción de otra alcantarilla en la carretera Yaguajay - Mayajigua.

Continúa el texto, Azcuba tendrá a su cargo la responsabilidad de gestionar el financiamiento para la rehabilitación de los sistemas de drenaje de la zona afectada, como solución definitiva para eliminar las inundaciones.

El Consejo de la administración Municipal, deberá coordinar con las entidades del territorio la limpieza y el mantenimiento total del cauce del río Máximo desde su nacimiento y por todo el trayecto por la ciudad. Ello implica eliminar los obstáculos existentes como corrales de cerdos, plantaciones cercanas, sembradíos, malezas, dragar el río máximo y otorgarle más profundidad al mismo etc.

Conclusiones

Luego de estudiar la bibliografía correspondiente al tema abordado se pudo determinar la causa de las inundaciones, así como sus medidas antes, y después de una inundación las cuales son de gran importancia para minimizar los riesgos.

Con la investigación se determinó el cauce del río Máximo de Yaguajay, así como los factores que provocan su inundación, concretando que a pesar de la construcción del canal que desvía las aguas de la loma del Yigre, aún perduran otras fuentes que desaguan en él, como Vergara y Camaján y a pesar de existir propuesta de solución por parte de especialistas hidráulicos este problema no se ha sido resuelto.

Dada la preocupación de los habitantes yaguajayenses afectados con las inundaciones se cuenta con un estudio realizado por especialistas del tema que abarca la solución a las grandes crecidas del río Máximo.

Bibliografía

Banco de Desarrollo en América Latina. CAF. (2017, enero,3) ¿Cómo mitigar los riesgos de las inundaciones urbanas en Latinoamérica? www.caf.com

- Camellón. J. L. (2022, junio,3), nos acordamos del río Máximo solo cuando se desborda. Escambray. www.escambray.cu
- Canal Institucional TV. (2022, septiembre, ¿14) Qué puedo hacer para prevenir inundaciones por lluvias? disponible en www.canal institucional.tv
- Centro para el control de la prevención de enfermedades. CDC. (2023, marzo,15). Consejo de Seguridad en caso de inundación. Disponible en www.cdc.gov
- CEPAL, ONU. Observatorio del principio 10 en América Latina. (1997, mayo,8). Decreto_ Ley del sistema de medidas de la Defensa Civil (Decreto _Ley No 170). Disponible en www.observatorio p.10. Cepal.
- Cubahora. (2019) Cuba:) ¿Cómo se organiza el ejercicio Meteoro? Primera revista digital de Cuba. Disponible en www.cubahora.cu.
- Ecured. (2023). Ejercicio Meteoro. Disponible en www.ecured.cu
- El Ágora. (2022, marzo,10).LA sequía e inundaciones de los ríos empeoran por la acción humana. Diario del Agua. Agua y Ciudades. www.elagaradiario.com
- Enciclopedia Humanidades. (2016_2023). Inundaciones. ¿Qué son las inundaciones? www.humanidades.com
- Gómez Guerra. L. (2017, septiembre,9). No hubo compasión para Yaguajay. Juventud Rebelde. Diario de la juventud cubana. www.juventudrebelde.com
- Grupo Grasa. (2020,enero,28) Inundaciones qué son, por qué se producen y soluciones. Disponible www.excavacionesgrasa.com
- Martínez. J. (2019, septiembre, 18). Seis causas y seis soluciones para reducir los daños por inundaciones. Oel Diario.es. Portavoz de Ecologistas en Acción. www.eldiario.es
- Observatorio Ambiental de Cartagena de indias. (2021). Lineamientos para el control de inundaciones del Sistema. www.observatorio.epcartagena.gov.co
- Pérez Serna. Á. (2022). Inundaciones costeras en Cuba, su impacto y clasificación. Cubadebate. www.cubadebate.cu
- Proenza Delia (2018). Aguas idas de Cauce en Yaguajay. Escambray. www.escambray.cu
- Trabajadores. (2022). Defensa Civil cubana, 60 años de protección nacional. www.trabajadores.cu
- Wikipedia. (2021, julio,29). Yaguajay. www.lugaresquever.com

ANEXOS



EL PROYECTO SOCIOCULTURAL COMUNITARIO: UNA VÍA PARA LA PRESERVACIÓN DEL LEGADO PATRIMONIAL**THE COMMUNITY SOCIOCULTURAL PROJECT: A ROAD FOR THE PRESERVATION OF THE PATRIMONIAL LEGACY**

MSc. Eduardo Jassen Rojas Sánchez¹.

Correo: eduardojassen@gmail.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6467-7430>

Dr. C. Ana Midiala González Pérez¹.

Correo: anamidiala@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0373-3977>

M. Sc. Ariatna Escuela Benitez².

Correo: mislaydi@uniss.edu.cu, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8514-4334>

¹CUM “Simón Bolívar”. Municipio Yaguajay Sancti Spíritus, Cuba

²Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. Email:

Resumen

Las demandas sociales dirigidas a la conformación de proyectos socioculturales comunitarios que contribuyan a la transformación socio política del territorio a través de la cultura nacional y la historia local mediante el estudio, la práctica cotidiana y la preservación del legado patrimonial es una necesidad y constituye el punto de partida de esta investigación. Para ello se emplean métodos y técnicas que contribuyeron a la búsqueda y obtención de información necesaria para conocer y transformar la realidad socio-cultural de la comunidad. Entre los principales resultados obtenidos hasta el momento, se resume en que se alcanza integrar todas las actividades en un plan de acciones que incide en la transformación socio política del territorio a través de la cultura nacional y la historia local mediante el estudio, la práctica cotidiana y la preservación del legado patrimonial en comunidades yaguajayenses.

Palabras clave: legado, proyecto, socio cultural

Abstract

The social demands directed to the conformation of community sociocultural projects that you/they contribute to the to the political transformation partner of the territory through the national culture and the local history by means of the study, the daily practice and the preservation of the patrimonial legacy is a necessity and it constitutes the starting point of this investigation. For they are used it methods and technical that contributed to the search and obtaining of necessary information to know and to transform the socio-cultural reality of the community. Among the main results obtained until the moment, it is summarized in that it is reached to integrate all the activities in a plan of actions that it impacts in the political transformation partner of the territory through the national culture and the local history by means of the study, the daily practice and the preservation of the patrimonial legacy in communities yaguajayenses.

Keywords: legacy, project, cultural partner

Introducción

Con la globalización neoliberal el actual escenario cubano se ha complejizado, desde las funciones y objetivos de la educación, para convertir al sector en una verdadera trinchera del rescate y fortalecimiento de cubanía, por lo que se encuentra inmersa en el fortalecimiento y preservación de la cultura nacional como escudo ideológico para la conservación, revitalización, enriquecimiento y difusión de la identidad nacional.

El sector educacional siempre ha estado en medio de esta batalla ideológica y contiene una alta responsabilidad en su conducción, desentrañando los diversos intentos de colonización cultural, así como su tratamiento oportuno, sistemático y necesario aplicando todas las herramientas a su alcance.

La promoción de la cultura en el contexto universitario se relaciona con trasladar a la comunidad la cultura de las profesiones y el conocimiento humano que en las universidades se preserva y desarrolla, con lo cual se contribuye, en notable relación dialéctica, a esa propia preservación y desarrollo, desde el enriquecimiento que se genera a partir del contacto sociocomunitario. (Riol Hernández, M., Morell Alonso, D. y Armas Crespo, M., 2019, pp.169-193).

La misión de la universidad tiene como premisa: preservar, desarrollar y promover la cultura de la humanidad, a través de sus procesos sustantivos y en estrecho vínculo con la sociedad (Horruitiner, 2008).

Por otra parte Conti (2020), considera que “el patrimonio tiene carácter de testimonio y contribuye a vincular las sucesivas generaciones y a preservar la memoria comunitaria” (p. 1). El patrimonio cultural puede ser entendido como un recurso cultural que incluye, tanto los bienes patrimoniales tangibles como intangibles, beneficiando el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades en el contexto local, mostrando la identidad propia que refuerza el sentido de pertenencia al medio local, permitiendo a su vez estudiar el pasado, entender el presente para transmitir experiencias y valores que distinguen las diferentes épocas y culturas.

El quehacer cotidiano demuestra, que a pesar de existir los documentos normativos y la intencionalidad institucional, de la necesidad de preservar y fortalecer el patrimonio cultural, la incorrecta aplicación de estrategias para cumplir con la política cultural obstaculiza el impacto y positivo progreso de estas potencialidades como factores facilitadores del desarrollo sociocultural con énfasis en cada comunidad.

Nuestro territorio no está exento de esta problemática. Al realizar un análisis de los resultados de investigaciones en el pregrado (carrera Gestión Sociocultural para el desarrollo) y en el postgrado (Maestría en Gestión del Desarrollo Local) en el municipio Yaguajay en el período 2018-2022 y los documentos que acreditan los balances institucionales, se detecta que no han sido suficientes las acciones de los agentes educativos para la formación y fortalecimiento de la identidad cultural local, como base para la educación del patriotismo en adolescentes de Secundaria Básica en el territorio, además no se aprovechan las potencialidades presentes en

el región y del capital humano formado por la Revolución, para cumplir este objetivo y reforzar sentimientos de identidad hacia la localidad, empleando métodos educativos motivadores y dinámicos a través de diferentes planes de actividades propuestos por especialistas partiendo de un diagnóstico inicial, sin perder la mirada de proceso.

A partir de la situación antes descrita se plantea como objetivo general del artículo socializar los principales resultados obtenidos en la aplicación del plan de acciones del Proyecto Sociocultural Comunitario “La Fábrica” para contribuir a la transformación socio política del territorio a través de la cultura nacional y la historia local mediante el estudio, la práctica cotidiana y la preservación del legado patrimonial en comunidades yaguajayenses.

La cultura permite al hombre asimilar y transformar los valores que hereda y crea en su interactuar con el entorno y proyectar conscientemente el futuro. Así este, como ser social, juega un papel activo y protagónico que le permite desarrollar la creatividad en un proyecto de vida no solo individual, sino colectivo. Actualmente tiene gran importancia en la satisfacción de las necesidades espirituales y como elemento de influencia directa en la producción de medios materiales de vida para la sociedad. (Macías Reyes, R. y Julio Osvaldo Nápoles González, 2018, p. 362)

En este aspecto se coincide con lo expresado por Macías Reyes, R. y Julio Osvaldo Nápoles González, (2018) precisando que es inevitable la coincidencia entre la cultura y la animación sociocultural. Por tanto, se concibe esta última como un recurso o alternativa participativa para materializar proyectos de desarrollo sociocultural, que tienen entre sus principios fundamentales asumir la categoría cultura de una manera amplia y precisa. (p. 363)

A tono con lo anterior, Martínez A. plantea (2000, p. 10), “El desarrollo cultural es una condición del desarrollo integral, una parte o elemento consustancial del desarrollo”. Además coincide con este autor Macías Reyes, R. y Julio Osvaldo Nápoles González cuando expresa que es la capacidad de:

Estimular el crecimiento de las posibilidades propias de la cultura.

Conservar, divulgar y conocer el patrimonio cultural.

Propiciar la dialéctica entre lo universal y local de la cultura.

Supone una valoración más alta del simple crecimiento cuantitativo de la producción artística cultural para contribuir al verdadero avance en términos de participación activa en los públicos en el proceso de la construcción cultural. (citada por Macías Reyes, R. y Julio Osvaldo Nápoles González, 2018, p. 366)

En sus propuestas e iniciativas, las prácticas socioeducativas reivindican el protagonismo de las culturas y de las comunidades locales como pretexto y contexto de una educación capaz de afrontar las críticas circunstancias en las que está inmersa la sociedad contemporánea, y atribuyen a la animación y al trabajo comunitario un enorme potencial discursivo, reflexivo y de praxis, cuya fuerza pedagógica no puede desligarse de las prácticas políticas y las relaciones de poder, ya que es imposible; abstraer las esferas sociales e institucionales en

las que éstas se concretan de los mecanismos que las personas utilizan para definirse a sí mismas y definir las relaciones que establecen con el mundo social.(Caride Gómez, J. A., 2005, p. 75)

En cuanto a la promoción y la animación socioculturales, la revisión de la reflexión académica sobre estos temas permite entender como alternativas del trabajo cultural comunitario:

Herramientas para el fortalecimiento de la identidad y difusión del patrimonio cultural.

Estructuras mediadoras entre la creación y los valores culturales existentes.

Instrumentos de la política cultural del país para la difusión de la cultura y el desarrollo de capacidades.

Alternativas para promover la participación de los actores sociales en la elaboración de estrategias que tributen al mejoramiento de su calidad de vida.

Vías para propiciar el cambio de los actores sociales y su entorno.(Drake-Tapia, B., 2022, p. 18)

Entre las propuestas más utilizadas están los proyectos socioculturales. A criterio de Macías Reyes, R. y Julio Osvaldo Nápoles González, (2018) y Drake-Tapia, B., (2022), los proyectos socioculturales constituyen un tipo particular de proyecto, que poseen características distintivas, tales como:

Intencionalidades definidas a favor del desarrollo cultural.

Entornos diagnosticados y diagnosticables desde las necesidades y potencialidades que emergen de los procesos culturales.

Carácter eminentemente endógeno, al considerar el reconocimiento del protagonismo que corresponde a quienes resultan beneficiarios, cuyas fortalezas y oportunidades se ponen en función de resolver carencias y amenazas, a partir de la movilización de sus propios saberes y recursos, como vías para lograr la sustentabilidad.

Participación, que se expresa en la presencia motivada y activa de todos los involucrados, desde el reconocimiento a la diversidad de roles y funciones que las necesidades diagnosticadas y las condiciones impongan a lo largo del proceso de diseño, ejecución y evaluación del proyecto, con especial atención a la toma de decisiones como circunstancia que define la legitimidad y la jerarquía de los nexos a nivel social.

Utilización de las expresiones autóctonas de las manifestaciones artísticas, como recursos metodológicos para el logro de los objetivos orientados al desarrollo social y humano, con atención especial a las formas de la cultura popular y tradicional, sin desconocer el valor de formas globales de la cultura que en su interacción puedan enriquecer el mundo espiritual de los participantes.

Teniendo en cuenta los criterios abordados, los autores de la presente investigación coinciden con Parra Batista, I., Ramona Altabás-Jorge² & Iliria Muchuly Cabrera (2015), cuando precisan que los proyectos socioculturales,

científicamente fundamentados, constituyen un eficaz instrumento para desarrollar el trabajo comunitario; ya que a partir de las características que distinguen a la comunidad, de los intereses y las necesidades culturales que poseen, del sentido de pertenencia e identidad, propician el desarrollo cultural endógeno de las comunidades, y un gran impacto sociocultural y medio ambiental en el territorio donde se encuentran enclavadas las comunidades. (p. 218).

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron los siguientes métodos:

Del nivel teórico se empleó el analítico-sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico y el tránsito de lo abstracto a lo concreto. Estos posibilitaron la sistematización de la información teórica, el procesamiento e interpretación de los datos obtenidos, la evaluación de los resultados y la elaboración de conclusiones.

La oportuna utilización de los métodos empíricos permitió diferenciar el conocimiento científico del propiamente empírico espontáneo y del razonamiento especulativo. Se utilizaron métodos como la observación científica, la que permite el diagnóstico y la obtención de información, la encuesta, a través de la cual se obtuvo información amplia y directa con los sujetos de la muestra, además constata aquella obtenida por los otros métodos, la entrevista y el análisis de documentos, el que aportó datos imprescindibles para fundamentar, planificar y organizar el trabajo.

Métodos del nivel estadístico matemático: Se utilizó el cálculo porcentual y la estadística descriptiva mediante gráficos y tablas para el análisis de los resultados.

Tomando como base los referentes teóricos anteriores se procede a la aplicación de los métodos. En el análisis de documentos se hace una revisión de las tesis en el pregrado y posgrado que intencionan esta línea de investigación. Como elementos relevantes en el posgrado, la revisión se centra en los resultados derivados de investigaciones del Programa Académico de Maestría en Gestión del Desarrollo Local. Se destacan Sierra Díaz, E. (2019) que aborda las vías para potenciar sensiblemente lo comunitario como cualidad del desarrollo local si se perfecciona la gestión de gobierno, aprovechando las oportunidades que existen en el municipio para el trabajo comunitario integrado como método.

La intervención comunitaria dirigida a contribuir a la apropiación social del conocimiento de actores locales, la integración y la sinergia entre ellos, es tratada por (García Hernández, L.P.; 2019), por otra parte, la articulación en redes de actores sociales alrededor del vínculo escuela comunidad para potenciar el desarrollo comunitario en Yaguajay la aborda Suárez Valdés, Y. (2019).

El trabajo intersectorial en la atención a menores con Necesidades Educativas Especiales en el Consejo Popular de Iguará la investiga Luis Medina, L. (2019) y Selki González, J.Y. (2019) el autodesarrollo comunitario en los jóvenes de Yaguajay.

En el indicador cultural e histórico de las comunidades se centra en el resultado de (Camacho Carmona, N.N., 2019) y (Marcelo García, L., 2019), sus contribuciones teóricas y prácticas sirven de referente para entender cómo

pueden aprovecharse las potencialidades que existen en las tecnologías de la información en bien público y comunitario, contribuyendo de esta manera al proceso de informatización de la sociedad cubana con contenidos axiológicos y culturales, así como en la promoción sociocultural comunitaria del repentismo desde y para la comunidad, lo que constituye el establecimiento de resortes que contribuyen al desarrollo local de la cultura.

Las investigaciones responden a problemáticas del territorio y permiten poner en práctica modelos socioculturales que contribuyan a la transformación paulatina de las comunidades rurales en función del desarrollo comunitario, pero no abordan en sus propuestas la transformación socio política del territorio a través del tratamiento de la cultura nacional y la historia local mediante el estudio, la práctica cotidiana y la preservación del legado patrimonial en comunidades yaguajayenses con estudiantes del Nivel Educativo Secundaria Básica.

En la revisión de los documentos normativos en el Ministerio de Educación municipal y en la Secundaria Básica Camilo Cienfuegos se constata que se planifican actividades desde lo curricular, aun así el indicador vivencial no se tiene en cuenta, quedando el contenido en un plano teórico y no se aprovechan las potencialidades de la historia local, promoviendo la conservación y promoción de la cultura autóctona.

Otro instrumento aplicado es la encuesta a la totalidad de la muestra, que está conformada por 18 estudiantes de la Secundaria Básica Camilo Cienfuegos y dos docentes que se desempeñan como guías con el objetivo de conocer preferencias y dominio de indicadores.

El 46,0% de los encuestados prefiere la música entre las demás manifestaciones artísticas, el 34,0% prefiere solo la danza y el resto de las manifestaciones artísticas no rebasa el 18,0% en el nivel de preferencia de los adolescentes. Además de ese 46,0%, el 75,0% prefiere el reggaetón para días festivos y compartir con sus amigos. Del resto de las opciones mencionadas, la que mayor por ciento alcanzó fue el Rap con 16,0%. Ningún sujeto encuestado mencionó la Trova. De los encuestados declaran saber bailar el 70,0% y de estos el 54,0% baila reggaetón. Solo el 8,0% baila salsa y el 5,0% dice bailar Pop.

A la hora de definir el significado que tiene para ellos Cuba, la mayor coincidencia estuvo en los términos de amor el 58,0%, el patriotismo el 56,0%, la nación, el 52,0%, la revolución el 40,0%, la cultura un 34,0% y la unidad el 30,0%. Se clasifican con dominio de la Historia Local solo el 14,0%. En contraste con lo anterior dicen participar el 46,0% en espacios relacionado con el arte y solo el 8,0% declara participar en espacios relacionados con la Historia. Al pedirles que mencionen personalidades de la cultura o de la Historia local del territorio el 70,0% hace alusión a Camilo Cienfuegos y el 32,0% a Raúl Ferrer.

Posterior al análisis de los resultados obtenidos se procede a planificar un plan de acción que complemente la propuesta del proyecto. Para ello los autores de esta investigación coinciden con los criterios abordados por (Laredo, 2020) al contemplar seis etapas para su concepción:

- Una etapa previa, en la que se trata de conocer objetivos, problemas y los propósitos de cambio e inversión previstos.
- Una etapa básica, en la que hay que descubrir las necesidades para cumplir con los objetivos, siendo el momento más importante en el proceso de confección del Plan de acción.
- Una etapa intermedia, donde se transforman las necesidades previamente identificadas en un conjunto de acciones formativas.
- Una etapa complementaria, en la que se redacta el Plan de acción y se seleccionan, planifican y presupuestan las ofertas adecuadas a las necesidades y medios disponibles.

Una etapa decisiva, en la que se ejecuta el Plan de acción.

- Una etapa final, en la que se evalúa el proceso y los resultados del conjunto de °

Etapa previa: Caracterización general. La escuela Secundaria Básica Urbana Camilo Cienfuegos está ubicada en la cabecera municipal del municipio Yaguajay. La composición de su matrícula se centra en adolescentes que provienen de la zona urbana y un 30,0% de comunidades aledañas. En este nivel educativo se concentran los estudiantes de 7., 8. y 9. grados. Después de estudiar la caracterización general del centro se decide intervenir en un grupo de 7. grado, conformado por 18 estudiantes y dos docentes que se desempeñan también como guías. De los estudiantes nueve son del sexo femenino y nueve del masculino.

Objetivo general: Contribuir a la transformación socio política del territorio a través de la cultura nacional y la historia local mediante el estudio, la práctica cotidiana y la preservación del legado patrimonial en comunidades yaguajayenses.

Para su ejecución se tienen en cuenta los ejes transversales del proyecto:

Promoción de la historia local

Formación medioambientalista

Rescate de la cultura nacional

Perspectiva de equidad de género

Plan de acción

Objetivo general: Contribuir a la transformación socio política del territorio a través de la cultura nacional y la historia local mediante el estudio, la práctica cotidiana y la preservación del legado patrimonial en comunidades yaguajayenses.

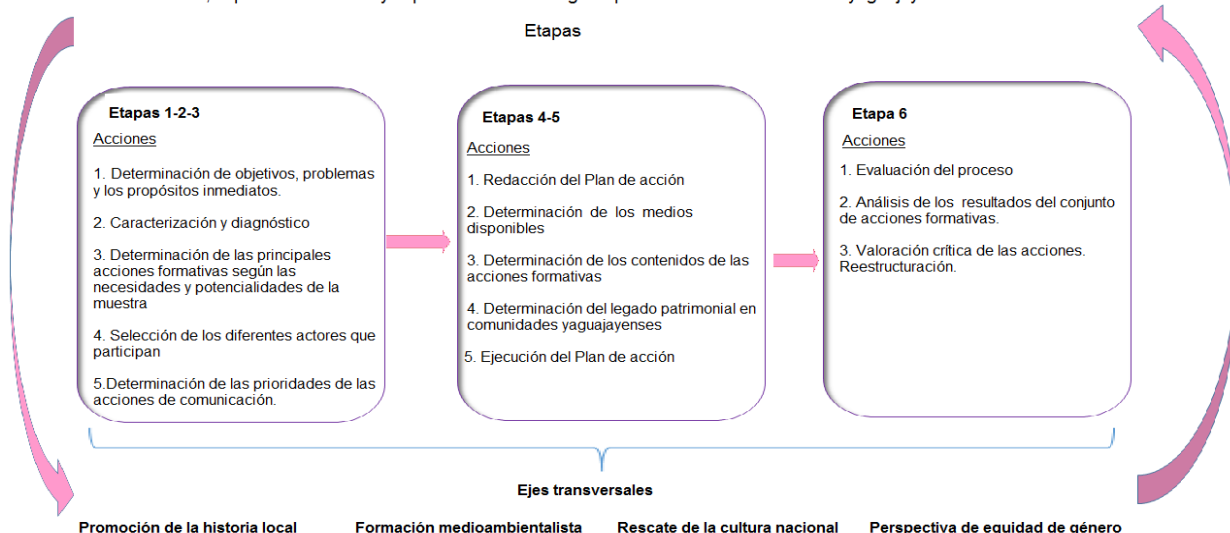


Figura 1 Representación gráfica del Plan de acción y de las etapas que lo integran

Tabla 1: Planificación de las acciones que integran el Plan de acción

Objetivo	Acciones	Plazo de cumplim.	Vías de verificación	Responsable	Participantes
Analizar las prioridades para la elaboración de la estrategia de comunicación que permita divulgar las acciones del Proyecto sociocultural	Análisis de las ventajas y debilidades de las redes sociales Elaboración de la estrategia de comunicación, priorizando las redes sociales usadas por los jóvenes donde se divulguen acciones, fotos, videos y principales resultados. Creación cuentas en Facebook y Twitter	Semanal	Observación, intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes
Diagnosticar el conocimiento histórico, medioambientalista y cultural.	- Aplicar instrumentos como análisis documental, encuesta y observación. - Selección y preparación de los actores sociales implicados en el proyecto para el trabajo integrado y armónico mediante los planes de actividades concebidos. - Conformación del marco conceptual.	Semanal	Observación, intercambio y revisión de informe	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes
Diseñar acciones educativas que integren los cuatro ejes transversales	Conformar un sistema de actividades interdisciplinarias a partir de las entidades y	Semanal	Observación, intercambio y revisión de informe	Investigador	Investigadores

definidos.	actores sociales participantes. Generar espacios de interacción saludables y de integración social, en los que se aprenda de las diferencias desde un enfoque de igualdad, aprendiendo sobre historia nacional y local. Formar una cultura cinéfila aportando novedad, alcance y creatividad.				
Caracterización de la muestra seleccionada	Establecer un plan de fortalezas y debilidades, así como las necesidades a resolver en corto, mediano y largo plazo	Semanal	Tabulación de instrumentos y revisión de informe	Investigador	Investigadores
Planificar y ejecutar el Plan de acción	Redacción y ejecución del Plan de acciones	Semanal	Tabulación de instrumentos y revisión de informe	Investigador	Investigadores
Acción # 1 Periodista de la Voz de Yaguajay Lic. Diego Antonio Pérez García	Presentación de coordinadores y miembros. Organización del sistema de trabajo. Aprobación del Logotipo. Símbolos de cubanía. La técnica de la entrevista. Debate del video clip "Me dicen Cuba"	17/3/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales
Acción # 2 Especialista de Caguanes Lic. María Luisa Rodríguez Martín	Análisis de conceptos como Ecosistema, Medio ambiente y su protección. Debate del video clip "Mi arbolillo" de Niurka Reyes. Desarrollar el diagnóstico para el taller de casino.	24/3/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales
Acción # 3 Combatiente de la ACRC José Mario García López	Visita al hogar y grabación de un audiovisual con elementos de la vida y trayectoria de José Mario García López, veterano de la lucha clandestina, la LCB, Girón y Angola.	29/3/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales
Acción # 4 Padres de los estudiantes	Presentación de los principios del Proyecto a la familia. Debate sobre el consumo cultural, redes sociales, historia local y revitalización de bailes cubanos. Presentación de evidencias	31/3/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales

	audiovisuales, taller de casino				
Acción # 5 Padres de los estudiantes: Director del Cine municipal. Organizaciones políticas y de masas de la localidad	Premier de la entrevista en video a José Mario García. Presentación de la entrevista de dos estudiantes en la radio local. Evidencias audiovisuales del taller de casino.	7/4/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales
Acción # 6 Especialistas del Parque nacional Caguanes y Especialista del CITMA	Características naturales del territorio del Parque Nacional Caguanes, especies endémicas, comunidades aborígenes y yacimientos arqueológicos. Trabajo en Micro viveros.	14/4/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales
Acción # 7 Instructora de arte Yenisey Valle Picayo	Reflexiones sobre música cubana. Timba y salsa cubana. Principales agrupaciones de música timba. Presentación de "Madrid Timbera". Taller de baile.	28/4/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales
Acción # 8 Maestra jubilada, alfabetizadora, formadora de generaciones de yaguajayenses Lic. María Marta del Valle Rubio	Visita a la casa de una maestra jubilada ejemplo en su comunidad que prestó sus servicios y formó parte de la Campaña de Alfabetización, para grabar una entrevista sobre su vida, su labor como alfabetizadora, su opinión sobre la educación actual y la formación de nuevos profesores.	12/5/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales
Acción # 9 Especialistas del Parque nacional Caguanes Especialista del CITMA	Excursión a un área protegida de la localidad. Rancho Querete. Actividades de conservación medio ambiental.	19/5/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales
Acción # 10 MSc. Historia Aner Torres Pérez Lic. Pablo Sánchez Amador Director Cine América Libre	Discusión de elementos sobre la cubanía contenidos en la música cubanaailable actual. Análisis de la letra de la canción "Me mantengo" del grupo Van van. Visualización del Video Clip y de un fragmento de la película cubana "El brigadista", como cierre al ciclo dedicado a la Campaña de Alfabetización.	26/5/23	Observación e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales
Acción # 11	Conformar un vivero con	27/5/23	Observación		

Área seleccionada- Aledaño al Mausoleo Camilo Cienfuegos	los adolescentes del Proyecto en un área natural del territorio que posibilite la creación del bosque martiano. Desarrollar actividades de reforestación con las especies de árboles nombrados en el Diario de Campaña de José Martí respondiendo a un diseño previo del Bosque Martiano.		e intercambio	Investigador	Investigadores, estudiante, docentes y actores sociales

En las acciones desarrolladas se ha identificado, en el territorio, la necesidad de afianzar la articulación, organización y cooperación entre los diferentes grupos sociales, instituciones y actores responsables de la preservación del patrimonio local y nacional, que conduzcan al fortalecimiento de sentimientos de identidad local y amor a la patria.

Un elemento distintivo de los resultados obtenidos es la organización espacios de interacción saludable y de integración social, en los que los estudiantes aprenden, interactúan, fortalecen valores, desde un enfoque de inclusión, igualdad y adquiriendo conocimientos sobre historia nacional y local. Se logra que trabajen en equipo, sean solidarios, desarrollen habilidades de socialización y empatía por personas fuera de su círculo cercano.

Se ha logrado involucrar a las familias de forma más activa en la formación de sus hijos y se fortalecen las relaciones Universidad - Comunidad - Instituciones estatales - Organizaciones políticas y de masas del territorio.

Se grabaron, editaron y produjeron audiovisuales, de alto valor histórico e ideológico, donde jugaron un rol protagónico los estudiantes del proyecto,

Los integrantes han adquirido conocimientos en temas de protección del medio ambiente, historia local y nacional, tradiciones culturales autóctonas, rescate de la cultura cubana y han conocido personalmente lugares protegidos y reserva de la biosfera. Además, sobre tradiciones y cultura cubana, tales como música salsa, baile de Casino, timba, grupos y músicos cubanos emblemáticos.

Se propuso, diseñó y concretó un espacio con más de 10 mil metros cuadrados para el bosque martiano de la localidad donde niños, adolescentes y jóvenes realicen actividades recreativas, aprendan sobre la protección del medio ambiente, contribuyan a la reforestación y al rescate de especies locales en peligro y conozcan las características de la vida al aire libre adoptando conductas sanas.

En el plano conductual, cinco de los estudiantes del proyecto definidos por sus maestros y guías de grupo como muy tímidos y limitado vocabulario, fueron capaces de hacer locución, dar entrevistas por la Radio local y bailar casino en público. Se previenen conductas negativas tales como: la impuntualidad, bullying, individualismo, uso excesivo del celular y baja autoestima.

Conclusiones

Se demuestran en la práctica, la eficacia para la enseñanza de la Historia de Cuba y local, la protección del medio ambiente, así como la conservación del legado patrimonial, con la utilización de métodos creativos, la visualización de audiovisuales cortos y dinámicos de las redes sociales, debatir entrenando a los niños en una cultura de escuchar, el empleo permanente del humor, técnicas de participación divertidas y motivadoras y el intercambio con protagonistas del territorio de hechos relevantes de la Historia.

Bibliografía

- Caride Gómez, J. A. (2005). La animación sociocultural y el desarrollo comunitario como educación social. Universidad de Santiago de Compostela. Revista de Educación, núm. 336 (2005).
- Conti, A. (2020). Patrimonio Cultural Como Referente de La Memoria y La Identidad. <https://es.scribd.com/document/336374152/Conti-A-Patrimonio-cultural-como-referente-de-la-memoria-y-la-identidad-pdf>
- Drake-Tapia, B. (2022). La investigación sobre desarrollo cultural comunitario en Cuba: una mirada a sus aportes y desafíos. Prospectiva. Revista de Trabajo Social e intervención social, (34), 153-176. doi: 10.25100/prts.v0i34.11565e- ISSN: 2389-993X •
- Horruitiner, P. (2008). La universidad cubana: El modelo de formación. La Habana, Cuba: Félix Varela
- Laredo González, E. González Pérez, A. M. y Sosa González, M. (noviembre-febrero, 2020). Plan de acción de capacitación jurídica en legislaciones agrarias para campesinos usufructuarios de Yaguajay Pedagogía y Sociedad, 23(59), 175-199. <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/1087>
- Macías Reyes, R. y Julio Osvaldo Nápoles González. (2018). La animación sociocultural como recurso cultural para los proyectos de desarrollo sociocultural comunitario. Resultados alcanzados en la facultad de ciencias sociales y humanísticas (2006-2016). Revista Didasc@lia: D&E. Publicación cooperada entre CEDUT- Las Tunas y CEdeG-Granma, CUBA Vol. IX. Año 2018. Número 5, Abril (Edición Especial) ISSN 2224-2643
- Martínez, A. (2000). Estudios Culturales Comunitarios. México: Editorial Mazatlán Sinaloa.
- Parra Batista, I., Ramona Altabás-Jorge2 & Iliria Muchuly Cabrera. (2015). Proyectos socioculturales como alternativa para el desarrollo endógeno de dos comunidades de Puerto Padre, Cuba. Revista de Investigación Agraria y Ambiental Volumen 6 Número 1 – enero-junio de 2015 – ISSN 2145-6097
- Riol Hernández, M., Morell Alonso, D. y Armas Crespo, M. (2019). La profesionalización docente del claustro universitario: retos culturales desde la gestión de proyectos socioculturales. Pedagogía y Sociedad, 22(54), 169-

193. Disponible en <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/799>

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS COMO PROCESO ESTRATÉGICO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN CUBA: VENTAJAS Y LIMITACIONES**PUBLIC POLICIES AS A STRATEGIC PROCESS OF PUBLIC ADMINISTRATION IN CUBA: ADVANTAGES AND LIMITATIONS**

MSc. Lisandra Lefont Marin¹.

Correo: lizzy@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6629-3748>

MSc. Juan Carlos Ramírez Sierra¹.

Correo: jcramgoeiza@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6550-1357>

Lic. Elizabeth Pérez Díaz².

Correo: ep6455957@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1608-3826>

¹Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez. Cuba

²Vice-Intendente del Municipio La Sierpe, Sancti Spíritus.

Resumen

La definición de soluciones efectivas a los problemas medioambientales en el contexto de los territorios exige de la coordinación estratégica de los actores y del uso racional y articulado de los recursos públicos y privados. Para ello, la gestión por políticas públicas brinda un amplio marco de posibilidades y de cursos de acciones que permite enfrentar en el espacio territorial una parte significativa de los problemas sociales. Las políticas públicas como herramientas de gobierno presentan extraordinarias posibilidades que facilitan la incorporación de los centros de gestión de conocimiento y de la sociedad civil beneficiaria en los procesos locales de administración pública. Asimismo, devienen forma de gestión integral que vertebran y facilitan el uso racional de los recursos disponibles, la participación ciudadana y la actividad política en un mismo proceso. Las políticas públicas permiten el acceso de los ciudadanos al control de las acciones estatales a través de una mayor fiscalización del destino de los recursos nacionales, el aumento de la transparencia, eficiencia y efectividad de las agendas de gobierno. El presente trabajo propone un análisis de algunas potencialidades y limitaciones que enfrenta en la actualidad la implementación de políticas públicas en el marco de las Estrategias de Desarrollo Municipal.

Palabras clave: Políticas públicas, gestión gubernamental, desarrollo local, administración pública

Abstract: Public policies as governance tools present extraordinary possibilities that facilitate the incorporation of knowledge management centers and beneficiary civil society in local public administration processes. Likewise, they become a form of integral management that backbone and facilitate the rational use of available resources, citizen participation and political activity in the same process. Public policies allow citizens access to control of state actions through greater control of the destination of national resources, increasing transparency, efficiency and effectiveness of government agendas. This paper proposes an analysis of some potentialities and limitations that the

implementation of public policies currently faces within the framework of Municipal Development Strategies.

Keywords: Public policies, government management, local development, public administration.

Introducción

La cuestión de las políticas públicas en la Cuba actual cobra especial relevancia ante la urgencia de lograr un desarrollo sostenible en el tiempo que permita la satisfacción de las demandas básicas universales de la población, desde las potencialidades territoriales.

Los espacios locales se transforman en escenario principal para solventar las necesidades socioeconómicas que exige la nación, pues solo desde una localidad desarrollada se puede aspirar y contribuir a un desarrollo nacional. La municipalidad, como la expresión político-administrativa básica, se convierte de forma gradual en el entorno de mayor densidad estratégica a través de su gestión particular, teniendo en cuenta que no se puede hablar de un país próspero con localidades empobrecidas.

Para impulsar los cambios necesarios, los municipios deben ser capaces de formular políticas públicas locales que vertebran las Estrategias de Desarrollo Municipales (EDM) y den respuestas a esas demandas, sin abandonar el sentido de nación, de totalidad en cuanto a país. Las políticas públicas locales constituyen instrumentos que permiten, desde cursos de acciones específicos gubernamentales, optimizar los recursos locales y trazar al interior de sus líneas estratégicas una política económica local enfocada hacia el reordenamiento territorial y la reestructuración productiva, en momentos en que el desarrollo exógeno (basado en el acceso a inversiones extranjeras o recursos del exterior) es una vía limitada. El presente artículo tiene como objetivo analizar algunas de las potencialidades y limitaciones que encuentran las políticas públicas en contexto local de Cuba.

Desarrollo

Los gobiernos municipales en Cuba en colaboración con la ciudadanía organizada proponen estrategias de desarrollo local y comunitario con el objetivo de resolver problemáticas sociales específicas de sus territorios. Se aspira a convertir al municipio en un gestor socioeconómico autónomo, orientado a la creación de soluciones propias desde las potencialidades materiales, tecnológicas y culturales con que cuentan.

En estas circunstancias, el despliegue del modelo de desarrollo asumido frecuente dificultades de orden conceptual-metodológico que afectan su implementación y generan una praxis relativamente distanciada de las urgencias y posibilidades municipales. Esto exige optar por dos vías de soluciones necesarias y complementarias. En primer lugar, realizar una crítica profunda al esquema de desarrollo para precisar los vacíos, incongruencias y limitaciones teóricas y prácticas. En segundo lugar, hay que avanzar hacia nuevas formas de administración pública descentralizadas que den mayor autonomía a los

espacios municipales y a los actores que allí concurren, un proyecto largamente pospuesto que adquiere vida con la nueva Constitución en 2019. Aprobada en amplio referendo popular, propone, en términos de administración pública, aumentar las facultades de los municipios, ampliar su perfil y contribuir a calzar un sistema de gobierno profundamente democrático.

La consolidación progresiva de un marco jurídico orientado a la desconcentración otorgando a los municipios, y por ende a los funcionarios públicos del gobierno, capacidades legales para la gestión y toma de decisiones al declararlos entidad con autonomía y personalidad jurídica, tal como se reconoce en el Artículo 168 de la Constitución de la República de Cuba (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2019). De igual modo la Política para impulsar el desarrollo territorial ha planteado “elaborar una propuesta de competencias municipales de forma anticipada a la ley de los municipios, prevista para el 2023” (Ministerio de Economía y Planificación, 2020, p.12), cuestión que ha venido consolidándose a partir del Decreto 33 del 2021 de Desarrollo Territorial, el Decreto –Ley 28 de 2021 para la organización y funcionamiento de los Consejos Técnicos Asesores, Decreto 40 de 2021 “Reglamento del Desarrollo Local”, entre otras.

Los sectores encargados de gobernar los espacios locales se encuentran, en estas circunstancias, en la obligación de diseñar y aplicar diversos instrumentos de gobierno que permitan efectuar transformaciones sociales para solucionar o reducir los problemas sociales que enfrenta Cuba en la actualidad. En este marco, se inscriben las políticas públicas como estrategias de gobierno que facilitan la resolución de problemas públicos a partir de la articulación de diferentes actores del sistema político y que interactúan y dialogan con el fin de definir las necesidades comunes y convenir objetivos y estrategias a seguir.

Las políticas públicas se desarrollan a partir de fases o ciclos entre los que se incluye la formulación, la concertación, el diseño, la implementación y la evaluación. Desde una perspectiva procedimental para la gerencia de la sociedad, promueven una administración pública inclusiva, descentralizada y proactiva (Lefont, Farfán & Ramírez, 2020), donde el ciudadano es sujeto clave en las posibles transformaciones del país a través de su intervención directa en la formación de políticas.

En la realidad cubana la ejecución de políticas públicas exige renovar el modo tradicional en el que se entiende, organiza y estructura la gestión pública. Uno de sus alcances más notables se ubica en que convierten a la administración pública en acción colectiva que incorpora, tanto en las etapas de formulación como las de ejecución y control, a distintos actores con cuotas de poder variables (Majone, 2005).

Las políticas públicas se orientan hacia la constitución de gobiernos colectivos, transparentes, ágiles y eficientes. “De esta manera la conducción de la sociedad por políticas públicas debe concebir, al menos, tres principios fundamentales que conforman lo que hemos asumido como el Modelo de las tres C” (Lefont & Ramírez, 2020, p.102). Estos principios rectores que adquieren

factualidad en la implementación de políticas se identifican en: la cooperación, el coprotagonismo y la corresponsabilidad.

En Cuba, las políticas públicas van erigiéndose como instrumentos que contribuyen a la estructuración concertada de un plan de desarrollo focalizado y realista, elaborado en el propio espacio comunitario a partir del fortalecimiento y estrechamiento de la colaboración entre el gobierno y los ciudadanos. Su ejecución permitirá a los municipios:

Diseñar consistentemente estrategias focalizadas que den respuesta a las necesidades sociales en el ámbito local, al facilitar que estas propuestas de intervención planifiquen de modo adecuado sus plazos, elaboren un plan de presupuesto congruente y que disponga de un sistema para la autoevaluación concomitante.

Optimizar recursos que, al convertir al beneficiario en supervisor y gestor, sean aprovechados en la resolución de problemas sociales de interés real y no en cuestiones agendadas sin un diagnóstico comunitario previo y cuya solución resulte de escasa utilidad para la ciudadanía.

Propiciar la cooperación entre gobiernos locales y centros de producción de conocimientos, lo cual contribuye a otorgar científicidad al proceso de administración pública, haciéndolo, por tanto, más efectivo a partir de un enfoque interdisciplinario y multiactoral, como exige, por ejemplo, el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional (Ministerio de Agricultura, 2020).

Fomentar la participación ciudadana y ampliar, en consecuencia, los fundamentos sociales de la democracia participativa como un ejercicio cotidiano de los actores de la comunidad enfocado a la reconstrucción de lo público.

Ventajas y limitaciones para la implementación de políticas públicas en Cuba

Teniendo en cuenta que la resolución sostenida de problemas en el ámbito local contribuye al desarrollo nacional, los actores comunitarios deben ser capaces de ejecutar políticas que den respuesta a sus demandas particulares. Entre las ventajas palpables en el contexto cubano actual se encuentran:

La objetividad de un marco jurídico que respalda legalmente la ejecución de políticas públicas, evidenciados en los siguientes artículos de la Constitución:

Artículo 44. Se refiere a la obligación del Estado a garantizar la igualdad de sus ciudadanos a través de disímiles instrumentos, incluidas las políticas públicas.

Artículo 62. Se refiere a la protección de los derechos derivados de la creación intelectual a partir y en función de políticas públicas.

Artículo 71. Se refiere al derecho a una vivienda adecuada y a un hábitat seguro y saludable que se hace efectivo en correspondencia con las políticas públicas para el ordenamiento territorial.

La presencia de una sociedad civil con notables potencialidades para el ejercicio de la participación ciudadana y de la corresponsabilidad: alfabetizada,

con alta escolarización, organizada, gobernable y con elevado compromiso social, así como con capacidad para la crítica oportuna y alta preparación política para el reconocimiento de sus derechos y deberes como ciudadanos.

La efectividad de un tejido institucional desplegado adecuadamente que garantiza la acción de organizaciones políticas y de masas que coordinan y viabilizan las demandas sociales y la realización de procesos de retroalimentación entre la Sociedad civil y el Estado, como consultas populares y rendiciones de cuenta.

La existencia de una red multidisciplinaria de gestores de conocimiento con rendimiento científico reconocido y enfocado desde diversas perspectivas de análisis a la resolución de problemáticas inherentes al contexto cubano (Centros Universitarios Municipales, el CITMA y los Institutos de Investigación diversos).

Sin embargo, la inadecuada comprensión teórica y de procedimientos metodológicos que padecen aún las políticas públicas en Cuba, y el apego a las formas tradicionales de administrar lo público, estadocéntricas y asistenciales, afectan y deforman la esencia misma del proceso, pues engendra implementaciones defectuosas en el marco de la práctica política y administrativa. Esto produce no solo dificultades para su consolidación en el plano conceptual, sino también para su utilización como tecnologías sociales que faciliten la acción del gobierno en los espacios comunitarios.

Entre las principales limitantes podemos citar

Dispersión e insuficiencia teórica-cosmovisiva sobre la concepción de desarrollo. No existe una comunidad orgánica de perspectivas y prácticas, coherente y bien definida a todos los niveles, en torno a lo que se entiende por desarrollo. Aunque los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 (PCC,2017), elaborados a raíz del VII Congreso del Partido Comunista de Cuba intentan proponer un modelo global con una comunidad de enfoques ajustado a las circunstancias, fruto de investigaciones científicas y de polémicas democráticas entre intelectuales, decisores y ciudadanos, se logra solo parcialmente, pues el esquema aprobado se reduce a pautas generales por las que ha de encauzarse la nación sin una traducción pormenorizada de políticas locales y públicas que lo apuntalen y brinden realismo y sostenibilidad. Se fortalece entonces una concepción vulgar y economicista del desarrollo orientada hacia la producción acelerada y desproporcionada de bienes materiales o de procesos de crecimiento sin un diagnóstico o evaluación local adecuada de las urgencias impostergables y los costos humanos, tecnológicos y culturales que demandan. Se desarrollan, embellecen y humanizan las cosas, ubicando el desarrollo humano como un efecto secundario, mecánico e inevitable.

La circunstancia puede llegar a hacerse sumamente difícil cuando en un mismo espacio, funcionarios, trabajadores estatales, pequeñas y medianas empresas, emprendedores y expertos manejan concepciones distintas, y en no pocos casos opuestos y distantes, del proceso de desarrollo.

Este debe ser entendido como auto creación humanizante, a partir de estrategias organizacionales que construyan desde lo histórico-cultural, fundamentos sólidos e irreversibles para el bienestar, en un movimiento que establezca y compatibilice el mejoramiento constante del ser humano con la preservación de los equilibrios que garantiza el entorno para una reproducción digna de toda existencia. A esto hace referencia el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al 2030 (PCC, 2017) cuando incorpora entre sus principios rectores al desarrollo humano, la equidad y la justicia social.

Construcción externa de las agendas públicas municipales.

Otro elemento que ha frenado asiduamente el diseño e implementación de políticas públicas, es la construcción externa de las agendas públicas locales. En este sentido Núñez Jover (2020, p.27) destaca como limitante para el desarrollo de políticas territoriales la “verticalidad de las decisiones económicas desde los niveles superiores que limitan la autonomía y el protagonismo de las autoridades del territorio para el desarrollo local.” Bajo esta lógica las estrategias de desarrollo local suelen ser directrices establecidas por un gobierno central que, por su naturaleza universal, se encuentra imposibilitado para particularizar y atender dificultades locales concretas.

Si tenemos en cuenta que no todos los territorios comparten las mismas características ni las mismas necesidades, es sencillo concluir que difícilmente las problemáticas sociales que enfrentan ciudadanos de distintos municipios municipio sean las mismas. Ante esta heterogeneidad, que enriquece el ejercicio de la gerencia social, no es necesario asumir la reproducción de pautas propias del federalismo.

La Política para impulsar el desarrollo territorial (Ministerio de Economía y Planificación, 2020, p.5) otorga a los municipios la prerrogativa de “elaborar su estrategia de desarrollo y basar su gestión en la implementación de la misma, articulada con la estrategia de la provincia y del país”. En esta no solo se conciben a los proyectos y programas como instrumentos para viabilizar las diferentes acciones de intervención, sino que además reconoce e instituye como componente fundamental a las políticas públicas elaboradas a partir de un análisis técnico sobre la situación del municipio, sus posibilidades y sus recursos financieros, humanos, organizativos, etc. De este modo, en la actualidad las intendencias se encuentran avocadas en la elaboración de políticas locales propias, diseñadas a partir de un diagnóstico comunitario que evidencie insuficiencias y demandas específicas, y permita jerarquizar e incluir las posibles soluciones en las Estrategias Municipales de Desarrollo.

Debilidad conceptual-metodológica de los tipos de intervención.

En términos históricos, los estudios de los que parten y se sostienen las políticas públicas están contenidos fundamentalmente en la tradición teórica y práctica de las políticas sociales. Podría asumirse la orientación hacia las políticas públicas como un modo específico y diferenciado de política social. En Cuba, el cultivo de esta última evidencia un desarrollo significativo y su robustecimiento se debe a una exigencia histórica y civilizatoria.

Cuando triunfa la Revolución en 1959, las marcadas desigualdades sociales segmentaban y fracturaban la sociedad cubana en todos sus tejidos. Fue imprescindible establecer políticas globales de amplio alcance para nivelar y reducir, en la medida de lo posible, los abismos que distanciaban, desconectaban y fijaban a las clases sociales. El contexto exigió de múltiples análisis a la academia cubana sobre problemáticas de género, pobreza, exclusión, desamparo, demografía, territorialidad, estratificación y desempleo. La perspectiva de estas investigaciones adquiere, entonces, una dimensión hegemónica que persiste hasta la actualidad y tiende a absorber, en cierta medida, el enfoque de las políticas públicas.

En consecuencia, se produce una dispersión teórica-conceptual con elevados costos para la práctica, pues una conceptualización ambigua constituye un punto de partida inadecuado y genera, inevitablemente, una praxis distorsionada. Además, el uso indistinto e impreciso en el discurso político, exacerbado por la reproducción acrítica y fortuita de los medios masivos de comunicación- hacen del término una moda actual. Por otro lado, desde los gobiernos locales, suele asumirse que el carácter público de una política radica en la incidencia que esta tenga sobre determinados grupos sociales, como si el estar destinada a ciertos sectores públicos la hiciera pública por antonomasia. Se le llama, luego, política pública a cualquier modo de actuación gubernamental.

Articulación insuficiente entre gobierno-expertos.

En la construcción de políticas públicas la implicación de expertos es un requerimiento fundamental que aún no se cumple cabalmente, sobre todo a nivel local. Sin embargo, la experiencia del manejo de la Covid-19 en Cuba, por citar el ejemplo más substantivo, ha demostrado que los problemas públicos encuentran soluciones más efectivas y de mayor alcance desde la constitución de plataformas multiactorales, donde el experto juega un papel fundamental. Es justamente el experto quien dota a la política del análisis de factibilidad económica en función de optimizar los recursos disponibles y “aligerar la carga del Estado” (Gutiérrez, 2017, p 41).

Asimismo, es tarea imprescindible de este actor el despliegue pormenorizado a través de mapas jurídicos que demuestren la viabilidad legal de cada una de las acciones y tareas de las políticas públicas. Aunque son enriquecidas profundamente por la acción pública discrecional de los gobiernos (Romero, 2016), las políticas públicas deben ceñirse al marco legal existente. No se trata de que el experto por su lado pueda concebir, formular o diseñar la política pública al margen de las especificidades y las capacidades de los gobiernos que han de implementarlas. Las Universidades y Centros Universitarios Municipales no pueden por su cuenta y riesgo, aunque sea por mandato de los gobiernos locales, construir el trazado de las políticas públicas sin la presencia permanente y el acompañamiento, dadas las necesidades de inteligencia, de estas dependencias de gobierno.

El experto constituye en el contexto de la autonomía un recurso humano del que la administración no puede prescindir (Díaz-Canel y Núñez, 2020). En este sentido, las administraciones públicas locales en toda la nación se encuentran orientadas hacia la búsqueda e identificación de las capacidades cognoscitivas y las formas de gestión del conocimiento con que cuentan en sus territorios para que sus estrategias de desarrollo se encuentren permeadas de una sólida base científica en función de elevar su efectividad.

“El objetivo último de la gestión del conocimiento es claro y crucial: cerrar “la brecha cognoscitiva”, que incluye “la brecha digital”, entre lo que el gobierno sabe y lo que debería saber para operar bien, a fin de cerrar “la brecha institucional” entre lo que el gobierno hace y empíricamente logra y lo que normativamente debe hacer y lograr.” (Aguilar, 2020, p. 4)

Los expertos en la actualidad contribuyen con la toma de decisiones y aunque representan un camino reciente, en la articulación adecuada con los gobiernos y la ciudadanía, aportarán resultados peculiares y establecerán las bases para ampliar los fundamentos democráticos del sistema político. Por ello se reconoce que “el conocimiento experto debe estar presente en cada decisión de la administración pública y el sector empresarial, tanto estatal como no estatal; debe vincularse a la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas, a los programas de desarrollo en todos los ámbitos y a todos los niveles” (Díaz-Canel, Núñez & Torres, 2020, p. 4).

Cuantificación de la participación ciudadana.

La participación ciudadana es una condición ineludible que no se realiza a profundidad en la implementación de proyectos que se enuncien como políticas públicas (Morffi, 2015). Sin embargo, aun cuando formalmente se realicen actividades de consultas en algunos procesos de tomas de decisiones, la participación del ciudadano se traduce en resultados tangibles, medibles -horas de asistencia, cantidad de actividades y de participantes, entre otros- mientras que la incorporación del estado de opinión del ciudadano como que quedan solo como enunciados en los objetivos declarados. Al decir de Mayra Espina (2017, p. 20):

“Una temática común en los textos que exploran con sentido crítico nuestra contemporaneidad es el énfasis en las esencias y oportunidades participativas y democratizadoras que entraña municipalizar (...) ensanchar los límites de la participación popular en la toma de decisiones, democratizar la gestión del desarrollo, es, en sí misma, un motivo para descentralizar.”

La incorporación de la ciudadanía a los procesos de toma de decisiones, por tanto, más que condición ineludible resulta para los municipios en Cuba una potencialidad que debe seguir fortaleciéndose con la creación de canales y plataformas efectivas que permitan a la Sociedad civil una contribución real tanto en la formación de la agenda pública como en la implementación de acciones de intervención.

Conclusiones

El empleo de las políticas públicas como herramientas de gobierno tratan precisamente de hacer confluir a múltiples actores para dar soluciones colectivas, más efectivas y duraderas a las problemáticas que enfrentan las comunidades. Son instrumentos de gobierno inclusivo, capaz de generar un diálogo multiactoral necesario para crear nuevos espacios de participación política conjunta y optimizar las energías, el tiempo y los recursos, generalmente escasos. Sin embargo, la práctica demuestra la existencia de obstáculos que frenan el proceso de implementación de políticas públicas orientadas al cumplimiento y materialización de las estrategias de desarrollo municipal.

Entre las limitaciones fundamentales que presentan las localidades en Cuba para implementar políticas públicas, se encuentran la atomización y brechas cognoscitivas en torno a los modos en que se concibe el desarrollo y la construcción externa y vertical de las agendas de gobierno que en no pocos casos subordinan a las perspectivas y diagnósticos nacionales las realidades específicas de los municipios. A ello se agrega por un lado, la marcada debilidad teórica metodológica en cuanto a la distinción de las particularidades de los tipos de intervenciones gubernamentales que van a definir tipos de políticas con características y necesidades diferenciadas; y por otro lado, la escasa articulación entre gobiernos y expertos a nivel local que aún no encuentran delimitaciones precisas de sus alcances y límites en el diseño y concertación de las políticas públicas, unido a la baja participación ciudadana en el ejercicio de las estrategias municipales.

En materia de desarrollo, las políticas públicas se conciben como herramientas gubernamentales idóneas para impulsar transformaciones en las relaciones económicas, laborales, educativas, de salud, pues la conducción del conglomerado social es posible y exitosa cuando existe un enlazamiento de los poderes y facultades del gobierno con la capacidad intelectual, económica y organizativa de la sociedad. En términos generales, la contradicción fundamental que obstaculiza tanto la hechura efectiva de políticas públicas como la autonomía municipal, se encuentra justamente en los modos en que se despliegan las relaciones entre lo nacional y lo municipal. Como una estructura histórica profunda, la localidad representa una extensión, distante y con escaso alcance en lo nacional, instancia esta última que se concibe como una totalidad homogénea y superior siempre irreductible.

Impulsar proyectos de desarrollo comunitario inicia con el reconocimiento de las políticas públicas como una potencialidad a ser explotada desde todos los ángulos posibles. Para ello, resulta necesaria la habilitación de canales efectivos que viabilicen la intervención de la Sociedad civil en problemáticas que, en la construcción del Socialismo en el Siglo XXI, ya no se circunscriben ni deben hacerlo solo a la competencia del Estado.

Bibliografía

- Aguilar, L.F. (2020): Gestión del Conocimiento y Gobierno Contemporáneo, Edición Kindle, <https://www.amazon.com/-/es/Luis-Fernando-Aguilar-Villanueva-ebook/dp/B08C3SQ4XC>.
- Asamblea Nacional del Poder Popular (2019): Constitución de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Extraordinaria No. 5. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/constitucion-de-la-re-publica-de-cubaproclamada-el-10-de-abril-de-2019>
- Díaz-Canel Bermúdez, M., & Núñez Jover, J. (2020). «Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19». Anales de la Academia de Ciencias de Cuba, 10(2), e881, <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/881>
- Díaz-Canel, M., J. Núñez y C.C. Torres (2020). «Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: un camino hacia los sistemas alimentarios locales». COODES Vol. 8 No. 3 (septiembre-diciembre), recuperado de <http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/372>, Consultado (24/09/2020)
- Espina, M.P. (2017): «Volver al municipio: opciones de cambio para la Cuba actual», en Lissette Pérez Hernández y Orestes J. Díaz Legón, (Coord.), ¿Qué municipio queremos? Respuestas para Cuba en clave de descentralización y desarrollo local, Editorial UH, La Habana, pp. 13-25.
- Gutiérrez, O. W. (2017): «La gestión de la administración pública en el contexto de la actualización del modelo económico cubano», en Hiram Marquetti
- Lefont, L. & J. C. Ramírez (2020): Políticas públicas. Introducción a la disciplina para la gestión gubernamental en Cuba, Editora Universitaria, La Habana
- Lefont, L; M.P. Farfán y J.C. Ramírez (2020): «Políticas públicas, cultura del debate y nueva gobernanza: valoraciones mínimas», ALCANCE Revista Cubana de Información y Comunicación, Vol. 9, Núm. 23; May.-ago. 2020, pp.110-131.
- Majone, G. (2005). Evidencia, argumentación y persuasión en la formulación de políticas, Fondo de Cultura Económica, México.
- Ministerio de Educación y Planificación (2020): «Política para impulsar el desarrollo territorial», La Habana, recuperado de <https://www.mep.gob.cu/sites/default/files/Documentos/POLITICA%20PARA%20IMPULSAR%20EL%20DESARROLLO%20TERRITORIAL.pdf>.
- Ministerio de la Agricultura (2020): «Plan de soberanía alimentaria y educación nutricional de Cuba», La Habana, <https://www.minag.gob.cu/sites/default/files>, Consultado (15/10/2020)
- Nodarse, (Coord.), Administración pública y derecho local, Editorial UH, La Habana, pp. 29-51.

- Núñez Jover, J. (2020) «Bases para la gobernanza de los sistemas alimentarios locales(SAL)», Información para reunión del presidente de la República con los científicos y expertos para la soberanía alimentaria y nutricional,
- PCC (2017):«Lineamientos de la Política Económica y Social, Documentos del 7mo. Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC. Partido Comunista de Cuba, La Habana.
- Romero, E. R. (Coord.) (2016): Desarrollo y aplicaciones de la Ciencia política en América Latina, Editorial Feijóo, Santa Clara.

**ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL TURISMO EN YAGUAJAY:
BIOTURISMO Y DESARROLLO LOCAL****TERRITORIAL PLANNING OF TOURISM IN YAGUAJAY: BIOTOURISM AND
LOCAL DEVELOPMENT**

MSc. Emilio García Tuero¹.

Correo: mailemiliogtuero@nauta.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2776-3414>.

Yorkis Miguel Martínez Perdomo¹.

Correo: yorkismmartinezperdomo@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7976-4259>.

Madelen de Armas Díaz¹.

Correo: madelen@ssp.inotu.gob.cu, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5913-9588>

1. Dirección Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbanismo (DMOTU) Yaguajay.:

Resumen

El desarrollo del turismo es una línea priorizada dentro de las estrategias que se trazan en sintonía con las demandas del nuevo modelo de desarrollo económico del país, para un sector llamado a integrarse de manera sostenible y sustentable a las economías locales. Se presenta el diseño de una estrategia de ordenamiento y planificación turística, resultado de la tesis de maestría que respondió a la demanda del entonces Sistema de la Planificación Física, para integrar en un Programa Ramal del Plan de Ordenamiento Territorial, las variadas potencialidades y productos establecidos locales, sobre principios del Bioturismo e integrada a la Economía Circular del municipio, en sinergia con las producciones agroecológicas que pueden abastecer al turismo local y a polos turísticos cercanos, apoyando los emprendimientos agroturísticos y proponiendo soluciones estructurales a problemas de los productos en explotación. Desde la articulación de los actores locales para establecer y gestionar el destino Yaguajay y su marca, el consumo sostenible, el cuidado del medioambiente, la gestión de desechos, el cálculo de las capacidades de carga en las áreas protegidas involucradas y sobre los encadenamientos con otros sectores de la economía se establecen los puntos clave, áreas y líneas estratégicas de la propuesta.

Palabra clave: Bioturismo, ordenamiento y planificación turística, gestión de destino, economía circular.

Abstract

The development of tourism is a prioritized line within the strategies aligned with the demands of the country's new economic development model, aiming for a sector that integrates sustainably and responsibly into local economies. This article presents the design of a tourism planning and management strategy, which was developed as part of a master's thesis in response to the demand from the

Physical Planning System at the time. The strategy aims to integrate various local potentialities and established products within a Territorial Planning Program, with a focus on principles of Biotourism and integration with the Circular Economy of the municipality. It synergizes with agroecological productions that can supply the local tourism industry and nearby tourist destinations, supporting agrotourism ventures and proposing structural solutions to existing product-related challenges. Key points, areas, and strategic lines of the proposal are established through the collaboration of local stakeholders in establishing and managing the destination of Yaguajay and its brand. These include sustainable consumption practices, environmental preservation, waste management, and capacity calculations for the involved protected areas, as well as interlinkages with other sectors of the economy.

Keywords: Biotourism, tourism planning and management, destination management, circular economy.

Introducción

El desarrollo del turismo es una prioridad dentro de las estrategias de desarrollo económico, en especial visto en asociación con prácticas sostenibles y sustentables, y a ello se encamina el trabajo de las Direcciones de Ordenamiento Territorial y Urbanismo (DMOTU) como asesores de la administración municipal a la hora de la toma de decisiones. En esa línea, el diseño de un programa de ordenamiento y planificación turística en Yaguajay, pensado como herramienta para el mejor desempeño a la hora de disponer las autoridades de gobierno.

Esta investigación, elaborada en el marco de la Maestría de Gestión del Desarrollo Local del CUM de Yaguajay (García Tuero, 2019), respondió a la demanda del Sistema de Planificación Física para completar las herramientas de ordenamiento necesarias para el desarrollo local, buscando un programa que tuviera en cuenta las potencialidades -previamente identificadas y estudiadas en el municipio- en varias investigaciones anteriores (González, Álvarez & García, 2012; Hernández, 2013; Hernández, 2015; Zulueta, 2015; Denis & Font, 2016; Borroto, 2017/a y 2017/b; Font, 2017 y García & Benítez, 2018) y las características de algunos productos turísticos locales en explotación, ya establecidos y con diferente grado de éxito en su comercialización.

Esta herramienta de ordenamiento territorial para el municipio con miras a promover y alcanzar un desarrollo local sustentable, armonizando el crecimiento económico, el cuidado ambiental y la equidad social, y que será muestra de la capacidad de los actores territoriales y de la sociedad local para estructurarse y movilizarse, con el fin de explorar sus oportunidades y especificidades en la búsqueda de competitividad en un contexto de rápidas y profundas transformaciones (Echarri & Bulnes, 2015).

El ordenamiento del turismo en el territorio adopta un enfoque integral que contempla la planificación estratégica del uso del suelo, la creación de infraestructuras adecuadas y la gestión eficiente de los recursos turísticos. Esto implica la identificación de zonas de uso turístico preferente, asociadas a las zonas de uso público de las áreas protegidas del territorio, así como la

implementación de regulaciones y políticas que garanticen una distribución equitativa de los beneficios del turismo en la comunidad local al involucrar a la mayor cantidad de prestadores de servicios y productores de bienes que interactúan con los visitantes, cooperando con las autoridades locales, los empresarios turísticos y otras organizaciones relevantes en la planificación y ejecución de programas y proyectos.

Desarrollo

Yaguajay, con una variada riqueza en recursos naturales, culturales y antrópicos, con potencialidades para desarrollarse como prometedores productos turísticos y también explota en la actualidad algunos, -emergentes y maduros- susceptibles de ser mejorados y ampliados. Todo esto, dada su posición geográfica entre dos importantes polos turísticos (Cayo Santamaría y Cayo Coco), la cercanía a los mismos y el tránsito turístico obligado entre ellos que pasa por su territorio, le convierten en sitio privilegiado para el desarrollo del turismo diversificado; por otro lado, -dada su vocación agrícola y sus fértiles tierras-, el territorio hoy genera importantes producciones, las que buscan abastecer los mercados locales y garantizar suministros al turismo local y a las instalaciones ubicadas en los polos próximos, no solo por las producciones directas de alimentos sino a partir del procesamiento de las materias primas y producción de conservas y productos semielaborados (Sánchez y García, 2007). Estas producciones además cierran ciclos productivos y llevan a encadenamientos y clústers, no solo de producción de alimentos, sino también con la realización de prácticas agroturísticas y prestación de servicios; apoyado para todo ello en la existencia de una amplia red de infraestructura vial que permite la interconexión de sitios de interés, la movilidad personal y también la transportación de producciones agropecuarias dentro y fuera del territorio.

Planificación turística sostenible

La intervención de la DMOTU Yaguajay como asesora del gobierno, expresada en el diseño de las estrategias, planes y programas de desarrollo de las diferentes ramas de la economía y de los proyectos, y esto implica por tanto la intervención del sector público en procesos de ordenamiento del espacio turístico, propiciando la definición de estrategias de desarrollo que se convierten en instrumentos para el diseño de los espacios turísticos.

Rodríguez (2006) plantea que dentro del cuerpo de funciones que debe realizar el municipio en lo que respecta al turismo, se pueden considerar las siguientes:

- Planificación y fomento local: De ella depende la organización y ejecución de las acciones dirigidas al fomento de la actividad turística en el territorio.
- Promoción y publicidad: Busca dar a conocer, de manera atractiva, la oferta turística municipal para el cumplimiento de los objetivos de la planificación municipal.
- Relaciones públicas: Busca establecer vínculos con las personas o instituciones que puedan favorecer el desarrollo turístico local.

- Información: Se reconoce como una de las funciones más importantes, ya que garantiza al turista la información necesaria durante su estancia en el destino
- Coordinación: Se refiere a la conjunción de esfuerzos de los sectores involucrados en el desarrollo turístico del territorio
- Regulación y supervisión: Se refiere al cumplimiento del marco reglamentario establecido para el desarrollo del turismo, tanto por los prestadores de servicios como por los turistas, y también el cumplimiento de las responsabilidades propias del gobierno municipal. Supervisa el cumplimiento de las metas propuestas en los planes y programas de desarrollo.

El paradigma del turismo sustentable ha obligado a incorporar el componente de la comunidad local como factor clave del sistema, con instrumentos de planificación y gestión basados en el equilibrio entre la preservación del patrimonio natural y cultural, la viabilidad económica del turismo y la equidad social del desarrollo (Vera-coord-, 2001). Este proceso exige la participación informada de todos los agentes relevantes, así como un liderazgo político firme para lograr una colaboración amplia y establecer un consenso; ya que, para lograrlo, se requiere de un esfuerzo continuo y un monitoreo constante de los impactos para introducir las medidas preventivas o correctivas que resulten necesarias (Medina & Rosado, 2014).

Tendencias actuales: Bioturismo

El reconocimiento de la dimensión ambiental en su carácter transectorial, obliga al análisis de las relaciones sociedad-naturaleza, lo que condujo a tomar en cuenta aspectos que con anterioridad no tenían expresión metodológica en la planificación turística. Según Murcia (2023), una de las características distintivas del bioturismo es la conexión directa del visitante con la naturaleza, lo que se logra con actividades que les permiten disfrutar de la vida silvestre, explorar áreas naturales protegidas, practicar senderismo, observar aves y participar en proyectos de conservación, con experiencias de primera mano que los sensibilizan sobre la importancia de su protección.

En lugares donde se ha establecido el bioturismo se logran mayores éxitos en el cuidado y la restauración del medioambiente, los que se tornan en una forma de generar ingresos para los campesinos mediante las experiencias turísticas. Estos campesinos y los habitantes de áreas rurales llegan a tener un abanico de opciones para hacer rentable el agro. No solamente se limitan a labores agrícolas y pecuarias, sino que mediante el agroturismo le dan valor agregado a las actividades que realizan en su diario vivir, incluidas las de conservación de sus ecosistemas, de sus territorios y de sus propias fincas. El Bioturismo parte de la premisa de que los turistas no solo recorran un sendero, sino que también conocen y aprendan lo que hay en esos caminos, en los bosques, los ecosistemas, los principales animales presentes y la vegetación, entre otros aspectos. A esos senderos también se integran las comunidades que habitan en los territorios, porque son ellos quienes, por vivir en esos espacios, conocen el

ecosistema y pueden servir de guías y explicar con detalle lo que allí sucede, haciendo un turismo sostenible y aportando a la restauración del medioambiente y de los territorios.

El campo resulta una ventana de escape para quienes habitan el área urbana, y muchas organizaciones y comunidades que le dan valor agregado a sus actividades diarias, para generar recursos con estas experiencias.

Gestión de Destinos

La adecuada gestión de un destino turístico implica retos en cuanto a la planificación turística: significa que los actores públicos y privados del territorio, trabajen de modo coordinado para la construcción de los diferentes productos turísticos y para establecer elementos identitarios en los mismos.

Según plantea Sánchez Rivero (2011), los destinos turísticos son espacios geográficos, grandes o pequeños, con rasgos propios de clima, cultura, atractivos, infraestructuras, servicios, equipamientos, precio, imagen y gestión, los cuales, en términos de mercado, se posicionan en la mente de los consumidores. En su opinión, un destino turístico está compuesto por un número de atributos, que pueden estar basados en recursos naturales, un conjunto de facilidades y servicios turísticos dirigidos a satisfacer las necesidades de los turistas o consumidores potenciales y un importante componente de imagen, relativo a la Marca, que se asocia a atributos tales como la relación calidad- precio, el establecer un producto principal y otros.

La herramienta que permite su integración y brinda la posibilidad de actuar sobre estos componentes como un todo, de manera que se garantice el éxito del desarrollo turístico local, a partir de la utilización eficaz y eficiente de los recursos disponibles es la gestión de destinos. La Organización Mundial de Turismo (OMT, 2007) plantea la necesidad de establecer un **órgano de gestión del destino** (OGD) que se encargue de arbitrar y liderar a las diferentes empresas y actores involucrados; definiendo tres funciones principales y líneas de trabajo: el **marketing** que atrae a los turistas, la **prestación de servicios** que busca satisfacer sus expectativas y la **creación de un entorno** que favorezca el desarrollo global del destino.

Al decir de Pearce, (2016), Vera et al. (2011) y González y Rivas (2008), la gestión de destinos no cesa con la preparación de una estrategia o un plan que esboce los objetivos, funciones y un entramado organizacional, -lo que ocurre frecuentemente en la práctica-, más bien, es una actividad continua y constante y los modelos deberían demostrar esta continuidad de acciones.

Metodología para el diseño un programa de desarrollo turístico local

Se consideró pertinente asumir la metodología propuesta por Peña Leyva (2016) véase la figura número uno.



Metodología para el diseño de un programa de desarrollo turístico local (Peña Leyva, 2016)

Diagnóstico e inventario de recursos turísticos

Yaguajay posee gran variedad de recursos de potencial interés turístico, lo que incluye recursos naturales, los que representan su mayor potencial y se concentran mayormente en sus áreas protegidas, áreas terrestres y marinas que, además de ser escenarios para la realización de recorridos poseen grandes cualidades paisajísticas, incluyendo zonas de buceo, paisajes naturales, ríos, cuevas en las que se pueden apreciar pictografías y restos arqueológicos de los primeros habitantes de Cuba, aguas medicinales, etc. En sentido general estos se encuentran en buen estado de conservación, aunque solo tienen uso intensivo para el turismo los Lagos de Mayajigua, Caguanes y el área de Jobo Rosado.

También están identificados potenciales recursos histórico- culturales, incluyendo valores tangibles e intangibles, de los cuales solo se utilizan para el turismo los museos Complejo Histórico Museo Camilo Cienfuegos, (prácticamente sin comercialización) y el Museo Municipal Casa del Capitán Sansaricq. Elementos tales como los restos patrimoniales asociados al patrimonio industrial azucarero, a la Ruta del Esclavo y a las guerras de liberación en el territorio permanecen prácticamente abandonados y en espera de su puesta en valor y explotación turística.

También se consideran elementos identitarios del territorio las parrandas tradicionales, las comparsas, la música tradicional y folklórica entre otros elementos representativos identificados

Oferta local

Representada por un pequeño grupo de productos encabezado por la Villa San José del Lago, en Mayajigua, dedicada al turismo de tránsito y de salud, oferta única en la región por sus aguas termales. También en alojamiento existen otras instalaciones como el Chalet Los Álamos (Empresa de Flora y Fauna) y en el sector no estatal 26 hostales, en los que se incluye un exitoso caso por sus resultados económicos y sobre todo por el grado de participación comunitaria, en

La Picadora en el Consejo Popular Mayajigua, donde se disfruta de un producto agroturístico participativo.

Por otra parte, existe un grupo de instalaciones -hoy muy deterioradas-, que con una importante inversión se pudieran recuperar. Es el caso del Hotel Plaza en Yaguajay, una edificación con altos valores histórico-culturales, que pudiera pasar a ser parte de la Línea de Hoteles Encanto (Hernández, 2015), y también el Mascot de Iguará, prácticamente cerrado y en muy mal estado.

Fundamentación del Programa de Ordenamiento y Planificación Turística de Yaguajay

Dada la necesidad identificada de diseñar una herramienta de trabajo, que complemente el Plan de Ordenamiento Territorial de Yaguajay, en lo relacionado con el turismo, para que el gobierno local pueda manejar las distintas variantes disponibles en la gestión del turismo y que al mismo tiempo integre en una herramienta los requerimientos de los disímiles instrumentos de planificación (plan de la economía, planes sectoriales, estrategias medioambientales y de ciencia y técnica, planes de ordenamiento urbano, entre otras) con los cuales se enfrenta el gobierno municipal para ejercer su función, se ha preparado la presente propuesta.

Definición de los objetivos estratégicos del Programa

Para su concepción se identificaron los objetivos a largo plazo, las áreas claves o críticas y una vez establecida cada una de ellas se definieron las líneas de actuación a seguir (objetivos principales) y posteriormente los objetivos específicos. Dadas las interrelaciones naturales que se dan entre estas líneas de actuación, las mismas se agrupan en Planes Operativos y estos a su vez en Subprogramas Operativos.

Definición de los objetivos a largo plazo

- Convertir a Yaguajay en un destino diversificado capaz de satisfacer las exigencias de los turistas que vienen por el disfrute de diferentes modalidades
- Disponer de un sistema de distribución y comunicación promocional que garantice el arribo esperado de turistas y una adecuada comercialización de la oferta local
- Potenciar el efecto multiplicador del turismo para dinamizar las entidades y actividades productivas y de servicio del municipio sobre la base de las políticas públicas.

Definición de áreas claves

A partir del análisis efectuado, se determinaron las siguientes áreas claves:

AC 1: Infraestructuras, Productos y servicios turísticos

Se refiere a la oferta turística del territorio en su sentido más amplio, constituida por todos los elementos del entorno que favorezcan el disfrute de la experiencia por los turistas.

AC 2: Población y desarrollo turístico sostenible

La población juega un importante papel en el desarrollo turístico en un territorio, ya que brinda los recursos humanos para la atención al turista. Además, los visitantes buscan interactuar con la comunidad, para conocer su cultura y costumbres.

AC 3: Comunicación, promoción y distribución

Nadie puede consumir lo que no conoce, por eso será necesario promocionar integral y competitivamente el territorio, con sus productos y servicios.

AC 4: Competitividad, excelencia y calidad

Para alcanzar ventajas competitivas se debe planificar y gestionar con visión transversal e integral, criterios de eficiencia, eficacia, calidad e innovación en todos los ámbitos y actores.

AC 5: Efecto multiplicador y políticas públicas

El flujo de visitantes a un área implica mayores necesidades de suministros de diversa índole, por lo que, al promover el turismo, se está generando un efecto en cascada sobre toda la economía local.

Dentro de cada una de las Áreas Claves se definió un grupo de Áreas Estratégicas (Tabla No. 3), en cuyo ámbito de actuación más adelante se organizaron las estrategias generales y específicas que forman parte integrante del programa propuesto.

Tabla 3: Relación entre áreas claves y áreas estratégicas.

ÁREAS CLAVES	PRODUCTOS E INFRAESTRUCTURA	COMPETITIVIDAD	PROMOCIÓN	DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE	POLÍTICAS PÚBLICAS
ÁREAS ESTRATÉGICAS	RECURSOS	CALIDAD Y SATISFACCIÓN	PROMOCIÓN IN SITU	GRUPOS DE INTERÉS	VISIÓN ESTRATÉGICA
	ENTORNO	I+D+I	PROMOCIÓN A LO EXTERNO	BASE SOCIAL	
	EQUIPAMIENTOS	MARCOS FORMATIVOS	CONECTIVIDAD	CONDICIONES AMBIENTALES	COORDINACIÓN INTER ADMINISTRATIVA
	INFRAESTRUCTURAS	CAPACIDADES EMPRESARIALES	FIDELIZACIÓN	IDENTIDAD CULTURAL	
	EXPERIENCIAS	PRECIOS	MARCA	DESARROLLO ECONÓMICO	EQUILIBRIO TERRITORIAL

Fuente: García Tuero (2019) a partir de Peña Leyva (2016)

Líneas de Actuación

Las principales Líneas de Actuación (identificadas en el modelo de Peña Leyva como objetivos principales) que se identifican y proponen se enmarcan en cada una de las áreas claves, como muestra la Tabla No. 4, y son el resultado del análisis de la matriz DAFO y por lo que también pueden considerarse sub objetivos de los objetivos estratégicos a largo plazo.

Tabla 4: Líneas de Actuación

Áreas Claves	Líneas de Actuación
AC 1: Infraestructura, Productos y servicios turísticos	1.1 Desarrollar la infraestructura de alojamiento turístico
	1.2 Desarrollar la infraestructura de restauración
	1.3 Desarrollar la infraestructura de recreación
	1.4 Mejorar y ampliar los servicios comerciales
	1.5 Renovar la imagen de la ciudad
	1.6 Mejorar entornos y paisajes como oferta turística.
	1.7 Valorar patrimonio natural y cultural e incorporación y recuperación de zonas y recursos turísticos.
	1.8 Conservar y restaurar los valores patrimoniales
	1.9 Mejorar ordenamiento territorial rural y urbano
	1.10 Completar la infraestructura energética
	1.11 Desarrollar la infraestructura vial
	1.12 Desarrollar la infraestructura de comunicaciones
	1.13 Desarrollar la infraestructura de acueducto alcantarillado
AC.2: Población y desarrollo turístico sostenible	2.1 Fomentar la cultura turística de la población
	2.2 Fomentar una cultura medio ambientalista
	2.3 Formar los RRHH que demanda el turismo
	2.4 Potenciar el trabajo por cuenta propia
	2.5 Propiciar el aprendizaje de idiomas
	2.6 Desarrollar las manifestaciones culturales y artísticas
	2.7 Desarrollar la cocina tradicional
AC.3: Comunicación, promoción y distribución	3.1 Desarrollar actividades de relaciones públicas
	3.2 Diseñar, construir y publicar un sitio web propio
	3.3 Desarrollar una campaña de comunicación
	3.4 Establecer una central de reservas propia
	3.5 Potenciar el posicionamiento de la Marca Yaguajay
	3.6 Organizar ferias y eventos
AC 4: Competitividad excelencia y calidad	4.1 Calidad e Innovación en todos los ámbitos y actores turísticos.
	4.2 Mayor valor en experiencias turísticas por personalización y excelencia en atención y servicios.
	4.3 Establecimiento de líneas de cooperación y colaboración intra e intersectorial.
	4.4 Planes formativos por demandas y necesidades del sector.
	4.4 Mejora continua de la percepción del destino turístico y la satisfacción del cliente impulsando la cultura de la calidad.
	4.5 Fomento del emprendimiento y proactividad.
AC 5: Efecto multiplicador y políticas públicas	5.1 Desarrollar el sector agropecuario
	5.2 Desarrollar la industria alimentaria
	5.3 Desarrollar la industria ligera
	5.4 Desarrollar el sector de la construcción
	5.5 Desarrollar el sector no estatal

	5.6 Generación de fórmulas de cooperación público-privada en la gestión con participación operacional en diversas zonas de interrelación
	5.6 Medición y gestión de impactos sociales, económicos y medioambientales.

Fuente: García Tuero (2019) a partir de Peña Leyva (2016)

Planes y Subprogramas operativos:

A continuación, se describen en síntesis los planes operativos que aglutinan las diferentes áreas y objetivos estratégicos con sus subprogramas operativos.

01 - Plan de Promoción (PROM): Se articula en cuatro líneas estratégicas, con sus programas operativos. En el manejo de la marca, se han integrado las líneas de trabajo a seguir para las principales tipologías de actuaciones promocionales: publicidad, relaciones públicas, ferias turísticas, eventos y acciones con el mercadeo y otras.

Objetivos:

1. Potenciar el liderazgo del Grupo Municipal de Desarrollo Turístico (GMDT) como coordinador de la promoción turística de Yaguajay, y agente central en la gestión de la comunicación.
2. Mejorar coordinación en el trabajo de los agentes e inclusión de un amplio número de parámetros en la toma de decisiones con análisis para cada mercado.
3. Estructurar las relaciones con los turistas, con una plataforma de gestión de la fidelidad del destino y la comunidad de turistas repetidores en torno a su marca.
4. Estructurar un sistema de gestión de la marca Yaguajay, que mejore la coordinación y trabajo conjunto en promoción con todos los actores.

Programas Operativos

1. Promoción Interior (PROM1)
3. Fidelización (PROM3)
4. Marca (PROM4)

02 - Plan de I+D+i (PIDI): Se encarga de organizar la gestión del conocimiento, con una óptima inserción de los centros de investigación y desarrollo para alcanzar la mejor interacción y actualización de la ciencia y la tecnología con el sector turístico local.

Objetivos:

1. Coordinar y aunar proyectos institucionales para la sensibilización y mejora en innovación, eficiencia, productividad y modernización de los negocios y la tecnológica del sector turístico.
2. Centralizar y agilizar trámites y procedimientos al empresariado del sector turístico.
3. Potenciar al GMDT como canal de información para y con el sector profesional.
4. Captar, procesar y poner a disposición la información relevante para el sector.

Subprogramas Operativos

1. Innotur (PIDI1)
2. Empretur (PIDI2)
3. Infotur (PIDI3)

03 - Plan de Infraestructuras y Paisajes (PIP): Completar y optimizar la red de infraestructuras y el entorno adecuado y necesario para la mejor explotación turística sostenible y una agradable experiencia al turista.

Objetivos

1. Priorizar, coordinar y planificar las actuaciones en el paisaje.
2. Mejorar el entorno, imagen, cascos, accesos y vías.
3. Recuperar y regenerar los espacios de interés turístico.

Subprogramas Operativos

1. Actuaciones paisajísticas (PIP1)
2. Valorización de recursos (PIP2)
3. Mejora de Entornos (PIP3)
4. Infraestructuras Turísticas (PIP4)

04 - Plan Anfitiñón (PANF): Ordenar y facilitar el disfrute sostenible de los productos turísticos haciéndolos llegar al turista con trato excelente y generando experiencias únicas.

Objetivos

1. Coordinar el desarrollo de un portafolio de productos turísticos en todo el territorio.
2. Facilitar la movilidad del turista potenciando la repercusión por todo el territorio.
3. Minimizar impactos negativos de movilidad turística para los visitantes y residentes con soluciones de transporte respetuosas con el medio ambiente.
4. Fomentar y potenciar el buen trato hacia el turista.
5. Aumentar el índice de satisfacción logrando que la experiencia turística en Yaguajay sea algo especial, único, diferenciador.
6. Ser un destino turístico accesible hacia el turismo inclusivo.
7. Dinamizar y lograr que los accesos al destino sean parte de la experiencia del turista.
8. Promover un uso adecuado de los recursos naturales.

Subprogramas Operativos:

1. Información turística (PANF1)

2. Turismo Accesible (PANF2)
3. Movilidad turística (PANF3)
4. Turismo Responsable (PANF4)
5. Anfitriones (PANF5)

05 - Plan de Buena Gobernanza (PBG0): Óptima asignación y gestión de recursos para responder a retos colectivos en beneficio de la sociedad.

Objetivos

1. Coordinar planes turísticos transversales desde la Administración pública.
2. Consolidar el turismo responsable.
3. Impulsar aquellas acciones que nos posicionen como destino sostenible.
4. Cooperación entre municipios y a lo interno del territorio.
5. Eficacia en competencias y eficiencia en la gestión de los recursos públicos.
6. Atracción de inversiones y proyectos estratégicos.

Subprogramas Operativos:

1. Proyectos transversales (PBG1)
2. Vertebración Municipal (PBG2)
3. Participación y cooperación (PBG3)
4. Gestión administrativa (PBG4)
5. Marcos normativos y formativos (PBG5)

Conclusiones

1- El diagnóstico del estado actual del sistema turístico, los productos en explotación y potenciales así como del estado de la promoción y comercialización turística en el municipio Yaguajay, evidenció que no existe un enfoque integral en su gestión y a la vez se aprecian debilidades reflejadas en el no aprovechamiento de las potencialidades con que cuenta la comunidad, por lo que se demanda de un programa para la planificación turística basado en el ordenamiento del territorio y la participación de todos los actores e instituciones involucrados.

2- Tomando como base los resultados del diagnóstico se diseñó un Programa de Ordenamiento y Planificación Turística, el que brinda a los diferentes actores del municipio una herramienta multifactorial, legal y metodológica, encaminada al perfeccionamiento del accionar de la industria turística y a favorecer los procesos de desarrollo local en el municipio Yaguajay, la que se integra y complementa los procesos de actualización del Plan de Desarrollo Integral y el Plan General de Ordenamiento Territorial y el Urbanismo en el municipio, todos los que -como herramientas de trabajo- facilitan el desempeño de la Administración Municipal en el ámbito del desarrollo local.

Bibliografía

- Borroto, D.Y. (2017/a). *Folleto para la interpretación del patrimonio industrial azucarero de Yaguajay*. (No publicado). Centro Universitario Municipal Yaguajay. Universidad "José Martí Pérez". Sancti Spíritus, Cuba.
- Borroto, D.Y. (2017/b). *Revalorización del patrimonio industrial azucarero de Yaguajay para el desarrollo del turismo cultural*. Tesis en opción al título de Máster en Gestión del Desarrollo Local. Centro Universitario Municipal Yaguajay. Universidad "José Martí Pérez". Sancti Spíritus, Cuba, 89p.
- Denis, E. & Font, E. (2016). *Agroturismo en La Picadora*, en Oliveira, I.; Vazquez, V. y Rangel, A. (Comp.) *El Patrimonio de las Comunidades Rurales: experiencias en La Picadora, Cuba, e Itatiaiuçu, Brasil*. Fundación Fernando Ortíz, La Habana.
- Echarri, M. & Bulnes, D. (2015) *Diseño preliminar del Plan de Desarrollo Turístico para municipios seleccionados de la Provincia Mayabeque, Cuba (2015-2020)*. En Revista Científica ECOCIENCIA, Vol. 2, No. 6, diciembre 2015
- Font, E. (2017). *Actividades para la salvaguardia de las tradiciones culturales afrocubanas en el Barrio África de Yaguajay*. Tesis defendida en opción al Título Académico de Master en Gestión del Desarrollo Local. Centro Universitario Municipal Yaguajay. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", 115p.
- García Tuero E. (2019). *Programa de ordenamiento y planificación turística para el desarrollo en Yaguajay*. Tesis en opción al título de Máster en Gestión del Desarrollo Local. Centro Universitario Municipal Yaguajay. Universidad "José Martí Pérez". Sancti Spíritus, Cuba, 79p.
- González, R. & Rivas, H. (2008) *Modelo de gestión integral de destinos turísticos*. SERNATUR, Santiago
- González, Y.; Álvarez, M. & García, I. (2012). *Gestión turística del recurso patrimonial. Playa Carbó del Municipio de Yaguajay*. Editorial Académica Española (12.11.2012) ISBN-13: 978-3-659-06120-2 EAN: 9783659061202.
- Hernández, A. (2015). *Propuesta de ideas conceptuales para la Rehabilitación del Hotel Plaza en Yaguajay*. Tesis de Grado Departamento de Arquitectura. Facultad de Construcciones. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas
- Hernández, N.V., (2013). *Perfeccionamiento de la gestión en el desarrollo del programa de turismo del Parque Nacional Caguanes*. Tesina de graduación, Diplomado de Dirección y Gestión Empresarial: Centro de Estudios de Técnicas Avanzadas de Dirección. Universidad "José Martí Pérez", Sancti Spíritus, Cuba.
- Medina, G. & Rosado, A. (2014) *La planificación turística sustentable desde un enfoque sistémico*. Gestión Turística, núm. 21, enero-junio, 2014, pp. 09-32. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

- Murcia, J.D. (2023, 28 de febrero). "Bioturismo, una forma de hacer al agro rentable mediante la conservación del ecosistema." Agronegocios.co. Enlace al artículo: <https://www.agronegocios.co/agricultura/bioturismo-una-forma-de-hacer-al-agro-rentable-mediante-la-conservacion-del-ecosistema-3556274>
- OMT - Organización Mundial del Turismo (2007). *A practical guide to tourism destination management*. Madrid.
- Pearce, D. (2016) *Modelos de gestión de destinos. Síntesis y evaluación*. En Revista Estudios y Perspectivas en Turismo, Volumen 25. pp 1 – 16
- Peña Leyva, L. (2016). *Procedimiento para el diseño de un programa de desarrollo turístico municipal*. Ponencia para el Simposio Nacional de Gestión Turística GESTUR 2016. Universidad de Holguín. Cuba.
- Rodríguez, R.; (2006) *Desarrollo de Productos Turísticos*. Texto Docente. Facultad de Turismo. La Habana.
- Sánchez, J.L. & García, M. (2007). *Las cadenas productivas y el cluster turístico, factores dinamizadores del desarrollo local. Una aproximación a la realidad del municipio Yaguajay*. Economía y Desarrollo, vol. 142, núm. 2, julio-diciembre, pp. 172-194. Universidad de La Habana. La Habana, Cuba.
- Sánchez Rivero, M. (2011). *Elaboración de un ranking de competitividad de los destinos turísticos españoles: un análisis provincial mediante modelos de estructura latente*. Revista de análisis turístico.
- Vera, J. F.; López Palomeque, F.; Marchena, M. J. & Anton Clavé, S. (2011) *Análisis territorial del turismo y planificación de destinos turísticos*. Tirant Lo Blanch, Valencia
- Vera, J. F. (coord.). (2001). *Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: propuestas para la creación de un sistema de indicadores*, Alicante, Instituto Universitario de Alicante, Universidad de Alicante.
- Zulueta, M. A. (2015) *Procedimiento para la determinación del potencial turístico en comunidades cercanas al Parque Nacional Caguanes del municipio Yaguajay*. Tesis para optar por el Título Académico de Master en Gestión Turística. Centro de Estudios Turísticos. Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, 113p

III TALLER INTERNACIONAL DE DESARROLLO LOCAL “YAGUAJAY 2023”. POR UN DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE Y RESILIENTE

PROCESOS PARTICIPATIVOS DE MUJERES YAGUAJAYENSES EN LA FINCA DESARROLLO CAPRINO POR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA**TITLE: PARTICIPATORY PROCESSES OF YAGUAJAYENSE WOMEN ON THE GOAT DEVELOPMENT FARM FOR FOOD SOVEREIGNTY****AUTOR PRINCIPAL:**

Ivania García Viamonte. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Profesora Auxiliar. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, CUM “Simón Bolívar” de Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba. ivaniayag2018@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5506-3645>

Maritza Sosa González. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Profesora Auxiliar. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, CUM “Simón Bolívar” de Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba. fincam833@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5849-4328>

Martha A. Picayo Delgado. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Profesora Auxiliar. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, CUM “Simón Bolívar” de Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba. maleida@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3127-8684>

Resumen

En la finca Desarrollo caprino Caguanes de Yaguajay durante los años 2020 y 2023 se desarrolló el proyecto “Autoabastecimiento local para una Alimentación Sostenible y Sana” generando los procesos participativos de las mujeres. Sus propósitos fueron crear empleo, reavivar la economía local y dar respuesta a las demandas y necesidades de abastecimiento de alimentos a la población para reducir las importaciones y generar capacidades técnicas y jurídicas en los recursos humanos a través de la formación y capacitación. Por tal razón, este trabajo se propone como objetivo: Describir los procesos participativos de las mujeres en la finca Desarrollo caprino Caguanes de Yaguajay por la soberanía alimentaria.

El método utilizado fue el diagnóstico participativo con enfoque de perspectiva de género: proceso sistemático para reconocer una determinada situación y el porqué de su existencia, donde la construcción del conocimiento se hace con la intervención y opiniones diferenciadas de las personas que tienen que ver con esa situación.

Los resultados más importantes parten del acceso a la igualdad de oportunidades de ahí el alto nivel de participación de las mujeres en todas las actividades de la finca como incremento al número de empleos, aumento salarial, capacitación técnica y jurídica y acceso a tecnologías y recursos.

Se llegó a la conclusión de que los procesos participativos de las mujeres en la finca constituyeron una dimensión social, cultural y económica que avanzó hacia la transformación personal, logrando capacidades, liderazgo, autoconfianza y agentes promotoras de la participación en la producción de alimentos.

Palabras Clave: mujer; participación; soberanía alimentaria.

Abstract

In the Caguanes goat development farm of Yaguajay during the years 2020 and 2022, the project "Local self-sufficiency for a Sustainable and Healthy Food" was developed, generating the participatory processes of women. Its purposes were to create employment, revive the local economy and respond to the demands and needs of food supply to the population to reduce imports and generate technical and legal capacities in human resources through education and training. For this reason, this original research article proposes as objective: Describe the participatory processes of women in the Caguanes de Yaguajay goat development farm for food sovereignty.

The method used was the participatory diagnosis with a gender perspective approach: a systematic process to recognize a certain situation and the reason for its existence, where the construction of knowledge is done with the intervention and differentiated opinions of the people who have to do with that situation.

The most important results are based on access to equal opportunities, hence the high level of participation of women in all activities on the farm, such as an increase in the number of jobs, salary increases, technical and legal training, and access to technologies and resources.

It was concluded that the participatory processes of women on the farm constituted a social, cultural and economic dimension that advanced towards personal transformation, achieving capacities, leadership, self-confidence and promoting agents of participation in food production.

Key Words: woman; participation; food sovereignty.

Introducción

La participación de las mujeres en todos los ámbitos está en riesgo, tanto en el mundo como en lo regional o local. A cada momento se escucha por los medios de comunicación hablar en cualquier parte del universo asuntos relativos al tema con respecto a las mujeres, a sus luchas por marcar y ganar espacios que les han sido usurpado durante generaciones.

Las estadísticas recientes demuestran que aun las féminas tienen insuficiente representación en la vida laboral formal, en los puestos directivos, se enfrentan a obstáculos a la hora de participar en la vida política, uno de ellos las opciones al voto o presentarse a elecciones y el otro, bajos niveles de educación lo que las limita en contar con recursos y relaciones para convertirse en líderes del desarrollo. Todo lo anterior corrobora que la realidad de la mayoría de las mujeres a nivel mundial difiere de las capacidades reales de liderazgo, agentes de cambio, promotoras de la democracia de las mismas en la participación (Fondo para la igualdad de género, 2022).

Lo mencionado queda plasmado una vez más en la Resolución sobre la Participación Política de las Mujeres XXIX Asamblea Ordinaria Parlamento Latinoamericano (2013) donde reafirma el compromiso de:

Fortalecer las políticas de los estados que garanticen el respeto, la protección y el cumplimiento de todos los derechos humanos de las mujeres y adoptar todas las medidas necesarias, incluidos cambios a nivel legislativo y políticas afirmativas, para asegurar la paridad, la inclusión y la alternancia étnica y racial en todos los poderes del Estado, a fin de fortalecer las democracias de América Latina y el Caribe.

Participar significa según Robirosa y otros (1990) tomar parte de algo con otros, significa repartir o entrar activamente en la distribución (de responsabilidades, compromisos), significa comprometerse. Integra tres aspectos fundamentales:

- ✓ formar parte, en el sentido de pertenecer, ser integrante;
- ✓ tener parte (asumir un rol) en el desempeño de las acciones determinadas; tomar parte, entendida como influir a partir de la acción.

Otra mirada supone lo dictaminado en el Manual de educación que publica Amnistía Internacional donde se habla de la participación desde dos puntos de vista. El primero de ellos, se vincula con los derechos humanos y postula el derecho que tiene cualquier persona de intervenir en la toma de decisiones y en la realización de las metas políticas, económicas, sociales y culturales de la sociedad. Esto plantea una noción de persona con valores y capacidades que puede aportar y poner al servicio de la comunidad a la que pertenece.

El segundo aspecto que define el manual sobre participación es verla como una actividad privilegiada para el desarrollo humano ya que es “aquello que permite en mayor medida que cada miembro del grupo despliegue sus atributos y potencialidades individuales y haga aportes decisivos a la vida del conjunto” (Amnistía Internacional, 1996).

Según autores españoles y con puntos de contactos con la anterior definición abordada consideran que la participación es un elemento clave basado en valores que garantiza la convivencia pacífica, la diversidad, la igualdad, la justicia, la sostenibilidad y la libertad. Asimismo, se relaciona con la dimensión social, cultural, política, económica y ambiental de la educación para ir más allá de una mera transmisión de conocimientos y avanzar hacia la transformación social (Hipólito; Martínez; Fernández, 2019).

La realidad es que la participación no es un estado fijo: es un proceso mediante el cual la gente puede ganar grados de participación en el proceso de desarrollo. Al respecto, Geilfus (2000) presenta lo que llama la “escalera de la participación”, que grafica cómo es posible pasar gradualmente, de una pasividad casi completa (ser beneficiario) al control de su propio proceso (ser actor del auto-desarrollo) y donde se puede ver que lo que determina realmente la participación de la gente, es el grado de decisión que tienen en el proceso.

Sobre este supuesto es que los autores valoran que la participación tiene que ver con la capacidad de tomar decisiones en libertad y no solamente con el hecho de contraer responsabilidades económicas o de cualquier otro tipo sino de defender la dignidad y la autodeterminación personal. Todo ello se valoriza en el papel que tienen actualmente las mujeres en la participación en los sectores públicos y

privados creando oportunidades económicas para ellas, transformando positivamente normas y roles de género, contribuyendo a la implementación de servicios y políticas con enfoque de género.

Por tales razones este trabajo propone como objetivo: Describir los procesos participativos de las mujeres en la finca Desarrollo caprino Caguanes de Yaguajay por la soberanía alimentaria.

Desarrollo:

Aspectos que considera el municipio para la Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional

Considerando estos aspectos es que el municipio de Yaguajay centrado en procesos tan medulares a partir de la Estrategia de Desarrollo Local aborda como una de sus políticas el pleno desarrollo de las mujeres siendo estas actualmente beneficiarias de la Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional (SSAN) (2022) como una de las Política para el Desarrollo Territorial donde encuentra un contexto favorable para la gestión estratégica del mismo.

Los antecedentes de la Ley SSAN son la Constitución de la República de Cuba (2021) en sus artículos 77 y 78 donde se establece que todas las personas tienen derecho a la alimentación sana y adecuada, a consumir bienes y servicios de calidad que no sean atentatorios a su salud, a acceder a información precisa y veraz sobre los mismos y a recibir un trato equitativo y digno, conforme a la ley y, en consecuencia, el Estado crea las condiciones para fortalecer la seguridad alimentaria de toda la población.

También la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015) aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas la cual implanta entre sus objetivos poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición, así como promover la agricultura sostenible, ello con la premisa de alcanzar la sostenibilidad económica, social y ambiental de sus Estados Miembros, entre los que se encuentra Cuba.

Y por último, el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional en Cuba (2020) como plataforma nacional para alcanzar una plena Seguridad Alimentaria; se realizó mediante actividades participativas con enfoque de género y generacional, considerando los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La Ley SSAN se basa en principios como:

- ✓ Participación.
- ✓ No discriminación, por razones de sexo, género, orientación sexual, identidad de género, edad, origen étnico, color de la piel, creencia religiosa, posición económica, discapacidad, origen nacional o territorial, o cualquier otra condición o circunstancia personal que indique distinción lesiva a la dignidad humana.
- ✓ Sostenibilidad económica, social y ambiental.

- ✓ Orientación a la nutrición, transparencia, precaución, autenticidad y veracidad y respeto a las tradiciones culturales y equidad social y de género.
- ✓ Transparencia, entendida como el libre acceso a una información oportuna y fiable sobre las decisiones, y el desempeño de las autoridades competentes y reguladoras en materia de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria y nutricional.
- ✓ Precaución.
- ✓ Autenticidad y veracidad en estrecha vinculación con la calidad e inocuidad de los alimentos.
- ✓ Respeto a las tradiciones culturales (Ley 148/2022 de "Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional").

Los principios anteriores también rigen las políticas públicas, estrategias, planes, programas, proyectos y demás acciones relacionadas, de cualquier forma, con el derecho a la alimentación sana y adecuada, que realicen los organismos de la Administración Central del Estado, los órganos locales del Poder Popular, las entidades nacionales y locales, las formas asociativas, los expertos y otros sujetos vinculados a la soberanía alimentaria y seguridad alimentaria y nutricional.

Según el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba (2020) se propone la organización de sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles a nivel municipal, tomando en cuenta la autonomía y personalidad jurídica de estos, refrendada en la nueva Constitución de la República de Cuba.

Los intendentes deberán analizar las variantes que aplicarán en la búsqueda de una relación estrecha entre el sistema empresarial de producción de diferentes rubros, entidades ya sean de investigación, educación, sistema de salud para la atención primaria, organizaciones de la sociedad civil y todas aquellas vinculadas de una u otra forma a la alimentación y educación de la población.

Materialización de la ley SSAN en el municipio Yaguajay

Esto significa que el Consejo Popular debe ser el punto de partida, tomando en cuenta lo expresado en la Constitución de la República de Cuba en el artículo 198. Por supuesto, se deberán considerar en sus comunidades las características, tales como: diferentes ubicaciones en llanos, montañas, periferia de pueblos y ciudades, y zonas rurales, sus recursos naturales, y toda la infraestructura económica y social.

Todo lo anterior llega a constatarse en Yaguajay en la finca Desarrollo caprino Caguanes perteneciente a la Unidad Básica de Producción Cooperativa UBPC ubicada en la comunidad Siboney en Yaguajay.

La UBPC fue creada por resolución N° 22 del Ministerio del Azúcar en 1993, con el objetivo fundamental de producir caña para la producción azucarera. En el 2002, en el marco del redimensionamiento de la Industria Azucarera, se cambió el objeto social el cual fue: "Producir alimentos para el pueblo" como viandas, hortalizas, leche y carne.

Cuenta con 1631.11 ha totales, de ellas 1455.28 ha (89 %) para la ganadería, 100.09 ha (16 %) para los cultivos varios, 0.5 ha de organopónico y 40.26 ha (2 %) para frutales.

Está compuesta por una fuerza de trabajo de 115 trabajadores; de ellos 16 mujeres para un 14%: distribuidos en la actividad pecuaria y actividades agrícolas, el resto en otras. El promedio de edades está entre 45 y 60 años.

La UBPC tiene la responsabilidad dentro del programa agrario municipal de producir leche fresca para el abastecimiento de siete tiendas en la cabecera municipal que representa el 92% de su producción total, dirigida al segmento infantil del mercado, embarazada y dietas médicas.

Como impulso al desarrollo territorial el sector agrario del municipio ha sido beneficiado por el Programa País “Apoyo Estratégico a la Seguridad Alimentaria Sostenible en Cuba” (SAS-Cuba), sector 1 del Programa Indicativo Multianual de la Colaboración de la Unión Europea con el Gobierno cubano que desde el 2019 el Ministerio de la agricultura (MINAG) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con la participación de organismos cubanos directamente involucrados en el sector agroalimentario como el Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), Ministerio de Comercio Interior de la República de Cuba (MINCIN), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y Ministerio de Salud Pública (MINSAP).

Implementan el programa los proyectos “Autoabastecimiento local para una alimentación sostenible y sana” (ALASS), “Políticas para la Seguridad Alimentaria Sostenible en Cuba”(POSAS) y “Sistema Integrado de Gestión del Conocimiento para la seguridad alimentaria sostenible en Cuba”(CONSAS).

Procesos participativos de mujeres en la finca Desarrollo caprino Caguanes

En el caso que ocupa a la finca Desarrollo caprino Caguanes el proyecto ALASS tiene total incidencia en la misma a partir de que propone el abordaje del autoabastecimiento alimentario municipal desde el enfoque de Sistemas Agroalimentarios Sostenibles, Resilientes y con Equidad (SASRE), siendo la nutrición el eje conductor entrelazado con siete dimensiones fundamentales:

- ✓ desarrollo de cadenas de valor; manejo de los recursos naturales; adaptación y resiliencia al cambio climático; eficiencia y sostenibilidad energética; gestión y control de la calidad y la inocuidad; prevención y disminución de pérdidas y aprovechamiento de los desperdicios; y equidad e inclusión social.

Para abordar la dimensión “equidad e inclusión social” tuvo lugar un primer taller de intercambio y construcción participativa para potenciar la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en el marco de SAS-Cuba donde se identificaron las líneas de trabajo a seguir por cada uno de los beneficiarios/ as.

Una de las acciones previstas por el proyecto ALASS para contribuir a cambiar la posición de desventaja de las mujeres en las cadenas agroalimentarias fue promover prácticas tecnológicas y de gestión a favor de la igualdad de género, mediante la implementación de intervenciones afirmativas específicas para las

mujeres en entidades locales, continuar fortaleciendo la sensibilización y capacitación en género, construir participativamente una propuesta metodológica para la formulación de los proyectos afirmativos e identificar posibles iniciativas.

El presente proyecto se desarrollará en la finca Desarrollo caprino Caguanes que cuenta con 62.28 ha dedicadas a la ganado menor ubicada a menos de 6km de la zona costera que constituyen áreas de la reserva de la biosfera Buenavista dentro del archipiélago Sabana Camagüey, de suma importancia para el desarrollo económico, social, ambiental y turístico del municipio.

En la misma laboran actualmente 15 personas, 12 mujeres y tres hombres dedicados a la cadena de ganado menor ovino- caprino y en el eslabón producción aunque ya se trabaja por cerrar el ciclo productivo. Las mujeres son obreras y su contenido de trabajo es el de cuidar el rebaño caprino desde su alimentación, pastoreo, limpieza de los establos, ordeño de las chivas, cuidado de los chivitos, siembra del alimento, elaboración de pienso criollo, cuidado de las áreas de pastoreo, elaboración del queso de manera manual; también dos de ellas son médico y técnica veterinarias cuyo perfil es el de velar por la salud y bienestar de la masa caprina, se distinguen por realizar la inseminación artificial en la mayoría de sus hembras, cuestión relevante en esta finca.

La Inseminación Artificial es una técnica de manejo reproductivo que se utiliza en diversas especies cuyo propósito es facilitar el avance genético con efectividad, rapidez y bajo costo. Consiste en un conjunto de operaciones y técnicas con el fin de conseguir la fecundación de la hembra sin la intervención directa del macho (Valencia, 2019).

La finca es dirigida por una mujer desde hace cuatro años y los hombres dos son custodios y uno operador de tractor. El salario promedio de las mujeres es de 4000 pesos mensual, cuestión que las ha llevado a elevar el número de cabezas de animales que actualmente cuentan (200 chivas paridoras y en dos años su propuesta es de 1000).

El objeto social fundamental es la producción de carne para venderla en el consejo popular Aracelio Iglesias como parte del programa de seguridad alimentaria local, sin embargo, se expanden mediante la inyección de proyecto con la mini industria de queso para el turismo en pequeño formato.

Metodología, método y técnicas

El trabajo se desarrolló en el Municipio de Yaguajay al norte de la provincia Sancti Spíritus; comenzando desde el 2020 hasta el 2022. Se realizaron 4 talleres de sensibilización con directivos e integrantes de la base productiva; diez capacitaciones de diferentes temas incluidos la producción de alimentos como base de la soberanía alimentaria con equidad de género y ocho talleres de intercambios entre productoras de la cadena ovino- caprino de ganado menor. Todo ello ha proporcionado cambios de aptitudes en hombres y mujeres con relación al reconocimiento de todos los procesos participativos que pueden asumir las mujeres en la finca Desarrollo caprino Caguanes para contribuir a la soberanía alimentaria en la comunidad.

La metodología utilizada fue el método de diagnóstico participativo con enfoque de perspectiva de género, que consiste en un proceso sistemático para reconocer una determinada situación y el porqué de su existencia, donde la construcción del conocimiento se hace con la intervención y opiniones diferenciadas de las personas que tienen que ver con esa situación (12 mujeres y tres hombres); sin embargo, las personas no son vistas en esta metodología como un grupo homogéneo, sino que se reconoce que mujeres y hombres tienen necesidades prácticas y estratégicas , percepciones y realidades diferentes según su género/sexo, edad y visibiliza también las relaciones de poder al interno de la comunidad.

Esta es una herramienta analítica de género que sirve de estrategia para buscar una dimensión integral de las preocupaciones y experiencias de hombres y mujeres en el diseño, ejecución, monitoreo y evaluación de políticas y programas económicos y sociales de tal manera que no se perpetúe la desigualdad entre ambos.

Cuya importancia señala Ruiz, Espinosa y Maceda (2018) es indicar de forma precisa la situación de exclusión que pudiera estarse presentando a fin de poder colocar de manera óptima los recursos e impedir la generación de nuevos tipos de exclusión.

El diagnóstico obtenido de la comunidad y de la finca en cuestión brindó la posibilidad de tomar decisiones en cuanto a la determinación de brechas de género y trazar acciones afirmativas, las cuales condujeron a la redacción e implementación de proyectos aprobados con financiamiento externo.

Las técnicas utilizadas con este fin fueron: Técnicas de presentación para el comienzo de la actividad, técnicas para identificar los objetivos propuestos en los talleres, técnicas de formación de grupos por roles, técnicas de identificación de fortalezas y debilidades mediante tarjetas, levantando categorías; técnicas vivenciales de animación y de análisis y técnicas de actuación, auditivas y audiovisuales.

Resultados

Dentro de los procesos participativos de las mujeres en la finca Desarrollo caprino Caguanes por la soberanía alimentaria se encuentran los siguientes:

Forman parte del proyecto ALASS desde el 2020 y se les aprobaron tres intervenciones teniendo en cuenta los resultados claves del proyecto.

La primera es la intervención afirmativa de género: *Crianza de cabras: Tierra, tiempo, energía y entusiasmo*.

El aspecto innovador de la misma radica en la forma de la organización de la actividad productiva caprina (todas mujeres) diseñada desde la percepción misma de las beneficiarias en la apropiación, escalamiento y sostenibilidad económica y ambiental del proyecto.

Eleva la participación de las mujeres desde la perspectiva de equidad de género teniendo en cuenta la generación de mayores ingresos económicos, posibilitando

un mayor acceso al conocimiento y aprovechamiento de recursos materiales y ambientales.

Por otro lado da respuesta a resultados económicos y sociales importantes en materia de disponibilidad y acceso a más y mejores alimentos proteicos a nivel local con gastos mínimos y niveles tecnológicos bajos lo que se traduce en pequeñas mejoras de innovación.

La contribución de la intervención va dirigida a la mejora de indicadores de desempeño de la cadena atendiendo a la problemática de insuficiente producción de carne de caprina, para dar respuesta al indicador al que tributa: elevar el volumen de producción anual de carne caprina en pie.

Para ello se identificó en el diagnóstico la brecha de género siguiente: Actualmente el salario promedio de las mujeres de la finca Desarrollo caprino es de 4000 pesos, 40% menos que el de los hombres de la cooperativa que es 6000 pesos, por lo que se pretende con la intervención que las mujeres lleguen a cobrar 6000 pesos para un 100% con respecto al salario de los hombres.

Tomando como medida afirmativa de género: Fortalecer las capacidades productivas de la finca Desarrollo caprino a partir de la introducción de prácticas apropiadas para mejorar los rendimientos productivos y resultados económicos de las mujeres.

Diseñando las siguientes actividades para ello:

- ✓ Aumento del rebaño a partir de la introducción de nuevas razas.
- ✓ Incorporación de bases alimentarias y material sanitario.
- ✓ Introducción de capacitaciones técnicas y de género a las mujeres beneficiarias y a su entorno laboral.
- ✓ Introducción técnica de manejo de rebaño con adquisición de tecnologías y recursos.
- ✓ Reconocimiento del aporte económico y social de las mujeres de la finca Desarrollo caprino en la Junta Directiva de la UBPC.
- ✓ Desagregación de los aportes económicos de las mujeres de la finca Desarrollo caprino en todos los informes contables.
- ✓ Participación de las mujeres de la finca Desarrollo caprino en ferias, talleres, eventos de asociaciones como la ACTAF, FMC, ANAP y espacios comunitarios.
- ✓ Reconocimiento del aporte económico de las mujeres de la finca Desarrollo caprino a nivel de la cooperativa y social a través de la divulgación de materiales periodísticos por los diferentes canales comunicativos (radio local, boletines del proyecto y las redes sociales)

La segunda intervención: Proyecto productivo para fortalecer la cadena de producción de ganado menor (caprino)

Se benefician con mayor oferta local de las producciones que se apoyan: 145 personas del Consejo popular Aracelio Iglesias. Ya que se establece una elación de encadenamiento con otras entidades de la cadena: Esta UBPC realiza las labores de preparación y conservación de suelos con su tractor una vez mejorado técnicamente. Recibirá servicios de la UEB Desarrollo Ganadero para elaborar

heno utilizando sus pastos, pues no tienen maquinaria propia en su entidad para ello. La producción de animales en pie será acopiada, comprada, sacrificada, transformada y comercializada en el punto de venta de Nela, por la referida UEB. También esta unidad trabajará la inseminación artificial en caprino para mejorar la genética en el rebaño.

Algunos indicadores de ganado menor que son modificados cuantitativamente y que influyen directamente en la producción que beneficia en salario a las mujeres son:

- ✓ Cantidad anual de sementales promovidos genéticamente
- ✓ Cantidad anual de hembras promovidas genéticamente
- ✓ Área dedicada a la producción de semillas para pastos y forrajes
- ✓ Volumen de semilla agámica y botánica producida
- ✓ Variedades de semilla producida
- ✓ Cantidad de naves creadas o rehabilitadas
- ✓ Área acuartonada
- ✓ Cantidad de cuartos creados
- ✓ Área con forrajes de plantas proteicas
- ✓ Área beneficiada con servicio de preparación de suelos
- ✓ Volumen de alimento animal producido
- ✓ Volumen de alimento animal conservado
- ✓ Cantidad de reproductoras
- ✓ Cantidad de animales que se entregan para el sacrificio
- ✓ Volumen anual de carne comercializada por la entidad en los CP beneficiarios y que proviene de la propia entidad (carne en pie)

La tercera intervención: Mini industria Queso Norte Caguanes (Queso artesanal de leche de cabra).

Teniendo en cuenta que el principal objeto social de la finca es la producción de carne para la venta se tuvo en consideración el destino que tenía la leche de las madres y entonces mediante el proyecto ALASS se presentó la propuesta de la realización de una pequeña mini industria en la propia instalación con el fin de procesar la leche y realizar queso para la venta, en un primer momento al turismo como destino y a medida que se fortalezca el crecimiento de la masa caprina de hembras pues la venta sería para la población del consejo popular.

La Finca Caprina Caguanes propone una intervención para el turismo hacia los destinos Hoteles San José del Lago (Isla Azul) y Cayo Santa María.

El aspecto innovador de la propuesta consiste en que es una iniciativa para la agregación de valor al queso de leche de cabra, que se elaborará artesanalmente con encadenamiento y crecimiento productivo a pequeña y mediana escala, a través de la introducción de la tecnología que garantice la calidad e inocuidad del producto final en formatos atractivos para el turismo y la venta en frontera. Para ello se prevé la introducción de tecnología de sala de ordeño mecánico, el equipamiento tecnológico artesanal para la transformación del producto en diferentes formatos e insumos para su comercialización así como para el

enfriamiento y conservación con los parámetros de calidad e inocuidad hasta su destino final.

Todos los puestos laborales son ocupados por mujeres las cuales ya han sido capacitadas técnicamente en el procesamiento de queso, calidad e inocuidad de los alimentos y han tenido la oportunidad de participar en exposiciones de red hoteleras con el fin de garantizar la venta del producto una vez patentizado.

Otro de los resultados en cuanto a la participación de las mujeres en la finca lo son la muestra de los indicadores de cambios, dentro de ellos figuran:

- ✓ Elevado número de mujeres laborando (de cuatro a 12) en la producción caprina que mejoran paulatinamente sus ingresos económicos (de 2500 a 4000 y en un año 6000 pesos).
- ✓ Cantidad de animales que se promueven genéticamente (de 170 a 1000 cabras) lo que se traduce en mayor cantidad de animales mejorados, mayor resultado económico de las mujeres.
- ✓ Se producen 60 litros/diarios, con proyecciones de acopiar una producción de 500 litros/diarios, los que serán transformados en queso en la propia entidad.
- ✓ Número de hectáreas incrementadas para la base alimentaria (de 12ha a 16 ha) de kingrass, moringa y morera.
- ✓ Número de hectáreas para acuartonamiento animal (de 8ha (16 cuartones) a 20ha (42 cuartones).
- ✓ Número de acciones de capacitaciones por temas técnicos, productivos y de género (16 acciones de capacitación)
- ✓ Número de mujeres capacitadas (12 mujeres actualmente y 20 en el trayecto del proyecto)
- ✓ Número de familias y miembros de la junta directiva capacitados (10 familias, 10 JD).
- ✓ Número de mujeres beneficiadas con la entrega de recursos (12 mujeres)
- ✓ Número de acciones de intercambios entre mujeres de la cadena caprina (10 acciones)
- ✓ Número de mujeres que participan en los intercambios (15 mujeres)
- ✓ Número de mujeres reconocidas por su aporte económico en diferentes espacios (10 mujeres)
- ✓ Número de mujeres reconocidas por su participación en eventos, talleres y espacios de comunicación (8)

Conclusiones

El objetivo de la investigación se cumplió a partir del sustento conceptual abordado y la explicación de los resultados que describieron cómo se desarrollaron los procesos participativos de las mujeres en la finca desarrollo caprino caguanes de Yaguajay por la soberanía alimentaria, a partir de la inclusión de proyectos internacionales como ALASS, CONSAS Y POSAS.

Mediante el método diagnóstico participativo con enfoque de perspectiva de género se logró implementar un grupo de acciones afirmativas con las mujeres que llevaron a elevar indicadores productivos relevantes lo cual influyó de manera

determinante en la participación económica y social de las mismas y del acceso a la igualdad de oportunidades.

Los procesos participativos de las mujeres en la finca formaron agentes promotoras en la producción de alimentos por lograr la soberanía alimentaria local.

Referencias

- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015). En <http://www.un.org>
- Constitución de la República de Cuba. (2021). En <http://www.granma.cu>
- Fondo para la igualdad de género. ONU Mujeres. Liderazgo y participación política. (2022). En <https://www.unwomen.org>
- Geilfus, F. (2000). Herramientas para el Desarrollo Participativo. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) - GTZ. San Salvador.
- Hipólito, N; Martínez, I; Fernández, S. (2019). Participación social de las mujeres. Editorial Síntesis, S. A. Madrid, España.
- Ley 148/2022 de "Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional ".Gaceta Oficial de la República de Cuba. Sitio Web: <http://www.gacetaoficial.gob.cu>
- Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional en Cuba (2020). Ministerio de la Agricultura. La Habana. En <https://www.fao.org>
- ¿Qué es la perspectiva d género y por qué es necesario? (2019) En <https://www.gob.mx>
- Resolución sobre la Participación Política de las Mujeres XXIX Asamblea Ordinaria Parlamento Latinoamericano (2013).
- Robirosa, M, Cardarelli, G.y Lapalma, A. (1990). Turbulencia y Planificación Social.
- Ruiz, M; Espinosa, M y Maceda, A. (2018). Importancia del diagnóstico de equidad de género en las instituciones de educación superior: un estudio de caso. En Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo educativo. Vol. 9, Núm. 17. México. En <https://www.scielo.org.mx>
- Valencia, J. (2019). Manual de prácticas de reproducción animal. En artículo "Inseminación artificial". Tercera edición. Universidad Nacional Autónoma de Méjico. Facultad de medicina Veterinaria Y zootecnia. Ciudad Universitaria.

GESTIÓN DE GOBIERNO CON APOYO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN CONTEXTOS LOCALES**GOVERNMENT MANAGEMENT WITH SUPPORT OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION IN LOCAL CONTEXTS****AUTORES:**

Jorge Luis Matos Chávez. Licenciado en Cultura Física. Maestrando en Dirección. X Edición. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Vice Intendente Consejo de Administración Municipal Jatibonico. Cuba. chavez75@nauta.cu, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6520-6624>

Reinier Gómez Pérez. Licenciado en Contabilidad y Finanzas, Vice Intendente Consejo de Administración Municipal Yaguajay, Cuba, reinier@yag.co.cu, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2737-8351>

Sinaí Boffill Vega. Dr. C. Técnicas, M.Sc. Dirección, Profesora Titular. CUM Yaguajay, Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez". Cuba, sinaib@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8389-4756>

RESUMEN

En Cuba la gestión del gobierno orientada a la innovación constituye una alternativa que conduce al desarrollo sostenible, en función del sistema político, económico, social y cultural que se construye. Sin embargo, se hace necesario avanzar en nuevos modelos de gestión a nivel territorial, para alcanzar municipios prósperos y sostenibles. El trabajo que se presenta tiene el objetivo de socializar los resultados obtenidos de la revisión bibliográfica que reflejan el estado actual de la gestión de gobierno en contextos locales. Como consecuencia de un proceso de análisis, síntesis e investigación acción se presentan las bases conceptuales y metodológicas de la propuesta. Se revisaron artículos disponibles en bases de datos en línea de los últimos cinco años, relacionados con el rol de la ciencia, la tecnología y la innovación para impulsar el desarrollo local. Los resultados constatan, el papel protagónico de los gobiernos locales como eje central de las acciones transformadoras en los territorios, en la interconexión con el sector de la ciencia, las empresas y actores locales que emprenden una dinámica de innovación, para avanzar hacia municipios sostenibles.

Palabras clave

Ciencia, gestión de gobierno, innovación, municipios sostenibles, desarrollo local

ABSTRACT

In Cuba, government management oriented towards innovation constitutes an alternative that leads to sustainable development, depending on the political, economic, social and cultural system that is built. However, it is necessary to advance new management models at the territorial level, to achieve prosperous and sustainable municipalities. The paper presented has the objective of socializing the results obtained from the bibliographic review that reflect the current state of government management in local contexts. As a consequence of a process of analysis, synthesis and action research, the conceptual and

methodological bases of the proposal are presented. Articles available in online databases from the last five years were reviewed, related to the role of science, technology and innovation to promote local development. The results confirm the leading role of local governments as the central axis of transformative actions in the territories, in the interconnection with the science sector, companies and local actors that undertake a dynamic of innovation, to advance towards sustainable municipalities.

Keywords

Science, government management, innovation, sustainable municipalities, local development

INTRODUCCIÓN

La ciencia y la tecnología constituyen factores que influyen de forma cada vez más decisiva en el crecimiento económico y el desarrollo de cualquier nación, como resultado del impetuoso avance científico y tecnológico de la época actual, caracterizada como la era de la "sociedad del conocimiento" en la que las novedosas tecnologías ejercen transformaciones radicales en un mundo globalizado.

A inicios de los años noventa, con la creación del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en Cuba, se formuló una nueva política orientada a consolidar un sistema de ciencia e innovación (CITMA, 1995, 1998, 2001, 2007 y 2008). En esa etapa se introdujo en el centro de la formulación de las Propuesta de un Sistema de Gestión de la Innovación del país el concepto de innovación.

Ese período generó no pocos aprendizajes en materia de enfoques y gestión de la innovación. La insuficiente efectividad en las conexiones entre las universidades y las entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI) con los sectores productivos de bienes y servicios en el territorio, limita el impacto del conocimiento, la ciencia y la innovación en el cumplimiento de los objetivos del Plan nacional de desarrollo económico y social hasta el 2030 (PNDES, 2030).

La innovación resulta; asimismo, esencial para políticas tales como las de protección del consumidor y protección del medio ambiente. En una palabra, el bienestar individual y colectivo de los ciudadanos depende de la calidad y pertinencia de la innovación. En los últimos años se acelera la aparición de nuevos referentes teóricos que sitúan también la innovación y sus relaciones con el territorio como centro de atención, si bien en algunos casos parecerían detectarse ciertos síntomas de rendimientos decrecientes en el plano teórico. No obstante, en Cuba existen investigaciones con resultados donde se vincula la gestión de la innovación con el desarrollo local; entre otros: (Bofill, 2010), (Garcés, 2013); (Díaz-Canel, 2021).

En esta investigación se demuestra el hecho de que a pesar de los esfuerzos de los miembros del Consejo de la Administración Municipal (CAM), la innovación en función del desarrollo local no es gestionada de manera tal que les permita la consecución de los objetivos definidos en la Estrategia de Desarrollo local. Se observa como el potencial científico está concentrado en el Centro Universitario

Municipal (CUM) y en Centros de Investigación; además, los graduados universitarios ubicados en actividades dentro del municipio están poco involucrados en la gestión de la innovación, así como en el desarrollo de Proyectos que tributen al desarrollo de la localidad.

En el trabajo se desarrolla un marco conceptual que fundamenta el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en la gestión gubernamental del municipio Jatibonico. Es propósito general de la presente investigación: socializar los resultados obtenidos de la revisión bibliográfica que reflejan el estado actual de la gestión de gobierno en los contextos locales para contribuir al desarrollo local en municipios cubanos.

DESARROLLO

1. Gestión de gobierno y desarrollo local

En la historia de la humanidad el uso del vocablo gobierno ha estado vinculado a otros términos, como Estado, autoridad, legitimidad, administración política, subordinación-dominación. El gobierno identifica la administración del poder político de unos grupos humanos sobre otros que, consciente o inconscientemente, aceptan la autoridad del gobernante o de los gobernantes, en los cuales reconocen autoridad para someterlos a la condición de subordinación. El surgimiento del Estado, una de las consecuencias de la división de la sociedad en clases sociales distintas en el terreno político, presupuso la aparición del gobierno.

La Constitución de la República de Cuba (ANPP, 2019) y los acuerdos adoptados en el 8vo Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC, 2021) constituyen actualmente las principales directrices del Gobierno para la construcción del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, del que se derivan las estructuras de dirección, las políticas, legislaciones y otras normas jurídicas, planes, estrategias y programas de desarrollo a todos los niveles de dirección. Estableciendo una analogía con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 (PNDES), este componente puede ser considerado como el eje estratégico gobierno eficaz y socialista e integración social.

El Gobierno dispone de las políticas, normas jurídicas y diversas estrategias a largo, mediano y corto plazo para ejercer su función de dirección. Las decisiones adoptadas por el Gobierno llegan a las diferentes instituciones de la administración pública y a las del sistema empresarial. En un mismo nivel de dirección confluyen diversos actores que tienen sus propias estructuras de dirección. Por ejemplo, los Ministerios tienen su propia estructura de dirección, misiones, visiones, políticas, marco jurídico y estrategias. De igual, forma ocurre con las Organizaciones Superiores de Dirección Empresarial (OSDE), las empresas y unidades presupuestadas (Díaz-Canel & Delgado, 2020).

En este contexto, también el ordenamiento territorial debe variar sus enfoques y herramientas hacia la búsqueda de nuevos conceptos y formas de hacer planeamientos más descentralizados; para poder abordar la problemática local a

partir de una mayor participación de las instituciones de base y la comunidad, en los procesos y decisiones que actúan sobre el territorio.

La descentralización del planeamiento para que sea efectiva, tiene que estar respaldada por un proceso de descentralización hacia los gobiernos y administraciones locales, que debe contar con las articulaciones adecuadas con los niveles superiores, las competencias y recursos financieros, técnicos y humanos necesarios.

El término local cubre en la práctica diferentes realidades y se puede entender como un espacio de dimensión institucional (o socio-cultural) sub-regional, sin perjuicio de que, en algunas circunstancias, pueda abarcar la propia órbita regional completa. Desde esta perspectiva, lo local no debe verse como una mera demarcación administrativa, sino como un espacio geográfico con unas características similares que se traducen en una problemática socio-económica común (Boffill Vega, 2010).

En Cuba, el municipio es la unidad básica de la organización político-administrativa del Estado, por lo cual- por lo general-, cuando se habla de desarrollo local se refiere al desarrollo municipal, aunque en términos rigurosos una localidad puede hacer referencia a una unidad territorial menor o mayor que un municipio, como una provincia o un Consejo Popular.

El municipio posee las condiciones más favorables para la autogestión del desarrollo. Las decisiones están más cercanas a la comunidad y tienen menos complejidades que una provincia; constituye el escenario clave donde la sociedad espera encontrar respuestas a sus aspiraciones, crear condiciones de integración en la aplicación de los principios del desarrollo socioeconómico y donde transcurre el vínculo más directo entre el pueblo y el gobierno (Boffill Vega, 2010).

Desde la década de los noventa algunos municipios cubanos implementaron iniciativas de desarrollo local. Sobresalen las experiencias de los municipios: Yaguajay, Mella, Contramaestre, Placetas, Jatibonico, Fomento, Manicaragua, Martí y la sistematizada en el “Modelo de Dirección del Desarrollo Local”, en la provincia de Pinar del Río. Todas han tenido impactos en sus municipios, con el reconocimiento de que han sido “punto de partida” para el análisis del tema en Cuba.

Las experiencias demuestran que en la sostenibilidad de las iniciativas, es fundamental la dirección estratégica como punto de partida, la creación de estructuras que la complementen y la determinación de los responsables de monitorear, vigilar y controlar la gestión de los proyectos de innovación que se generen; todo ello en interrelación de las organizaciones del municipio con las “instituciones de conocimientos”, que potencien el aprendizaje y desarrolle las capacidades innovadoras en el municipio (Boffill Vega, 2009).

El proceso de potenciar el desarrollo local en los municipios cubanos parte fundamentalmente de la actividad de autoconocimiento que genere la concertación de estrategias territoriales, integrando a todos los sectores alrededor de un programa liderado por los gobiernos municipales, donde es necesario aprovechar

las potencialidades del sistema del Poder Popular y que ofrecen las particularidades de cada localidad (Torres et al., 2013), (Boffill Vega et al., 2015), (Díaz-Canel Bermúdez et al., 2020).

La dirección de los procesos de desarrollo en las localidades cubanas se hace compleja teniendo en cuenta las interrelaciones entre los planes y estrategias independientes que existen y se ejecutan en los territorios. La búsqueda de las formas más eficaces de gestión es una necesidad a la que se enfrentan en la actualidad las administraciones públicas. Por tanto, el proceso de gestión en el contexto local se debe encaminar a lograr que los decisores utilicen las posibilidades que tienen el conocimiento y la inteligencia local para avanzar proyectos de desarrollo local, a la construcción de redes de conocimiento e innovación, que permitan el avance progresivo del territorio.

2. Gestión de la innovación en el contexto local

Se reconoce que la innovación constituye un proceso, y que es social e interactivo, se desenvuelve en contextos específicos y sistémicos y se encuentra enraizado cultural e institucionalmente. En consecuencia, los sistemas nacionales de innovación deben abarcar a todos los elementos que contribuyen al desarrollo, introducción, difusión y uso de las innovaciones, lo que necesariamente involucra a numerosos y heterogéneos actores de la sociedad (Núñez Jover, 2017), (Díaz-Canel Bermúdez et al., 2020a), (Vega et al., 2022).

En el contexto de la administración pública a escala local, la innovación no sólo contempla la introducción de nuevas técnicas de organización y gestión, sino también debe considerar un entorno de profundas transformaciones, donde el territorio es un marco flexible derivado de las tendencias que van marcando las dinámicas sociales, económicas y tecnológicas. Dirigida a mejorar las capacidades innovadoras en el ámbito de actuación, lo que se puede lograr mediante el despliegue estratégico de la Gestión de la Tecnología y la Innovación.

En la gestión de la innovación es necesario organizar y conducir recursos, no solo para que se puedan alcanzar mayores niveles de productividad o mejores formas de especialización, sino para estar a la altura de los nuevos conocimientos, de los nuevos desarrollos tecnológicos y de las nuevas exigencias del mercado, además para desarrollarse sin conflictos en lo territorial, en lo cultural y en lo ambiental.

El desarrollo de una política de innovación en la gestión de gobierno local requiere comprender la naturaleza y la dinámica de los problemas y los procesos de innovación en el contexto socioeconómico, tener en cuenta la participación de actores clave y partes interesadas. Establecer un modelo de gestión del gobierno con enfoque preventivo, soportado en la ciencia y orientado a la innovación puede contribuir al desarrollo sostenible (Díaz- Canel & Delgado, 2020).

Las capacidades innovadoras para la gestión del gobierno deben enfatizar en la educación, la formación de habilidades, el aprendizaje interactivo basado en la experiencia, el conocimiento, la cooperación, la competencia y la calidad de las relaciones que exigen interdisciplinariedad, colaboración intersectorial e interinstitucional. Por tanto, las políticas de innovación requieren información

procedente de las buenas prácticas, los objetivos, las fuentes y los obstáculos de la innovación (Delgado et.al., 2020).

Para potenciar la innovación a nivel local es necesario facilitar formas de participación y de diálogo con organizaciones e instituciones, no sólo bajo consideraciones de alcance territoriales, sino teniendo en cuenta la capacidad de funcionamiento colectivo. Este proceso es complejo, dinámico, con innumerables conexiones internas y debe ser dirigido para ser exitoso. La estrategia innovadora se debe materializar en la planificación dentro del marco legislativo existente, con acciones interconectadas y financiadas a través de programas, proyectos y sistemas de acciones.

Se deben reconocer y favorecer las interrelaciones entre: las personas, los grupos, los diferentes actores socioeconómicos, entre las comunidades, entre las organizaciones, las instituciones y las empresas, y entre todas ellas con el entorno natural y físico; esto dará oportunidades para la participación de las personas y su acceso a las instituciones, a la toma de decisiones, igualmente potenciará la articulación de lo local con lo nacional y con el estado.

En este propósito hay aptitudes que contribuyen al éxito: el estilo de dirección del gobierno local, el desarrollo de una estrategia innovadora, la interconexión y participación de todos los actores, la manera de organizar y planificar las acciones en proyectos, y la forma de monitorear y evaluar los resultados (Delgado, 2014);(Bofill Vega et al., 2015) (Bermúdez & Fernández, 2020),(Charpentier Alcívar et al., 2020).

La gestión del conocimiento, es otro elemento clave en la gestión de gobierno y su proyección hacia el desarrollo local. Va desde repensar la realidad local, el autoconocimiento hasta la elaboración de estrategias que promueven procesos de capacitación progresiva, además la concertación y articulación interinstitucional, una amplia participación ciudadana y la transferencia u apropiación de tecnologías. Todos estos agentes de cambio de gran importancia necesitan ser aprendidos y contruidos por los diferentes actores sociales para poder aspirar a una continuidad en este proceso en las localidades(Núñez Jover et al., 2017), (Hernández-Medina et al., 2017), (Báez Hernández et al., 2018).(Núñez Jover et al., 2021)

3. Sistema de gestión de gobierno basado en ciencia e innovación a escala local

Los Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación en la etapa contemporánea han comprendido un alcance que amplían su campo de acción a otros entornos y actores de la vida económica y social de estas naciones, cuya participación explícita hace más efectivo el proceso de innovación. Estos nuevos enfoques han traído consigo la introducción de la denominación, en numerosos países, de Sistema Nacional de Innovación.

Cuba no puede alejarse de este enfoque, ante el reto que representa la reanimación de la economía y el tránsito hacia esquemas productivos, eficientes y competitivos y comenzó a implantar desde 1995 un sistema de ciencia e

innovación tecnológica que tiene como misión, Para el logro de este objetivo, es necesario, alcanzar una vinculación efectiva a escala nacional, ramal, territorial institucional entre la ciencia, la tecnología, la producción, el mercado, las necesidades sociales y la preservación del medio ambiente.

En la Resolución 152/1995 del CITMA se establece que el planeamiento de la ciencia y la innovación tecnológica se da en cuatro niveles: el Nacional, que representa los intereses del desarrollo económico y social de la nación, un segundo nivel constituido por los intereses ramales o ministeriales, un tercer nivel referido a las necesidades territoriales o locales y un cuarto nivel que se relaciona con los intereses institucionales.

En Cuba, asumir ciencia e innovación como pilar de la gestión gubernamental es una decisión bien respaldada en los documentos aprobados en el VI, VII y VIII Congresos del Partido Comunista de Cuba (PCC), con la adopción de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución y la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista (PCC, 2017).

Por su parte, en la Constitución de la República (Asamblea Nacional del Poder Popular (ANPP), 2019) se reconoce que: “El Estado promueve el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación como elementos imprescindibles para el desarrollo económico y social” y “se estimula la investigación científica con un enfoque de desarrollo e innovación, priorizando la dirigida a solucionar los problemas que atañen al interés de la sociedad y al beneficio del pueblo”, mientras el PNDES 2030 establece como uno de sus ejes estratégicos el que se denomina: Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación.

El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica es la forma organizativa que permite la implantación en forma participativa de la política científica y tecnológica que el estado y sus instituciones establecen en un período determinado, de conformidad con la estrategia de desarrollo económico y social del país y de la estrategia de ciencia y tecnología que es parte sustancial de esta.

Para determinar las características de un Sistema de Innovación Local (SIL) es necesario, partir de su posible configuración y de indicadores claves vinculados que faciliten un marco de comparación. Al respecto, Fernández y Castro (2005), proponen analizar cinco aspectos o características: los recursos referidos al potencial humano (en este caso actores) y económico, la estructura, asociada a los elementos que integran cada entorno, la capacidad de absorción, como la aptitud y actitud de los elementos del entorno, la articulación, vinculación y relaciones que se producen entre los diferentes actores del Sistema y el papel de las administraciones públicas para la promoción de leyes, normas y políticas de fomento de la I+D y la innovación.

Otro aspecto, también muy importante, en la caracterización de un SIL, son sus resultados, o sea, el producto de las actividades basadas en I+D que son objeto de divulgación mediante publicaciones de tipo técnico o científico. El concepto de SIL pone de manifiesto la importancia fundamental de las redes de actores y los entornos institucionales, dentro de los cuales se desarrollan los procesos

innovadores. El entorno en que operan las organizaciones influye sobre la manera en que éstas llevan a cabo sus procesos productivos y de comercialización, incide, además, sobre los procesos de aprendizaje y de formación de capital humano.

Cualquier definición de SIL deber tener en cuenta al menos tres aspectos esenciales: primeramente, es un sistema en el que interactúan diferentes actores, en segundo lugar, las actividades realizadas en el mismo están ligadas a la innovación, tercero, se trata de un sistema dentro de un territorio o región, que reconoce diferencias en la configuración de las actividades innovadoras entre territorios y/o regiones.

De esta manera se puede afirmar que en un SIL se involucran todos los actores sociales del territorio donde este se enmarque (endógenos y exógenos) y cubre un amplio espacio que va desde la asimilación, generación, y acumulación de conocimientos hasta la producción de bienes y servicios y su comercialización, pasando, entre otras por actividades como investigaciones básicas, aplicadas, trabajos de desarrollo tecnológico, desarrollo social y gestión, servicios científico tecnológicos conexos, transferencia de tecnologías, actividad de mercadotecnia y empleo de técnicas gerenciales.

De acuerdo con (Núñez, 2022) un SIL está integrado fundamentalmente por:

- Los órganos que participan en su dirección, en este caso el CITMA en su carácter de rector y el resto de los Organismos de la Administración Central del Estado OACE.
- Las entidades que participan directamente en la investigación científica y en las diferentes etapas del proceso innovativo; en este caso centros de investigación, CUM/universidades, empresas de producción y servicios y otras entidades donde se concreta la actividad de innovación, entidades de interfaces, etc.
- Los elementos de integración del CITMA a la vez que es rector cumple también la función de integrador, reconoce el papel de los Polos Científicos, la ANIR, ANEC, las BTJ, FCT, el Sindicato de la ciencia, los frentes temáticos, así como otros órganos e instituciones.
- La Base Jurídica Metodológica integrada por documentos rectores, constituidos por la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, el documento sobre el sistema de Ciencia e Innovación, la estrategia Nacional de Ciencia e Innovación y las normas, resoluciones y procedimientos que de ella se derivan.

En ese sentido, un SIL favorece el comportamiento innovador de los municipios cubanos. Este se constituye en promotor para la gestión del conocimiento, propiciando desde la perspectiva de los gobiernos locales, la construcción de las redes sociales de innovación y la gestión de los saberes presentes en las comunidades, siendo éste uno de los propósitos fundamentales, logrando el fortalecimiento de la consolidación de procesos innovadores conducentes al desarrollo de iniciativas que permitan al Municipio a partir de sus propias fortalezas, intervenir productivamente en la resolución de los principales problemas, mejorando así su calidad de vida (de López et al., 2008).

La conformación de un modelo de municipio innovador pasa por el establecimiento de redes de innovación productivas, como una estrategia dinamizadora para las actividades locales, que permitirán el mejoramiento de las condiciones de cómo se desarrollan los procesos económicos y sociales en el modelo a establecer. En este sentido la utilización de la innovación para potenciar el desarrollo local es una herramienta clave para la articulación de las redes de actores locales, que se incorporarán activamente a partir de las potencialidades propias, tradiciones y vocaciones del territorio donde coexisten.

Considerar una Estrategia de Desarrollo Municipal enfocada hacia la conformación de un municipio Innovador, debe promover la participación activa de las comunidades locales, liderando su propio proceso de cambio. Esta forma de gestión está directamente vinculado a la actividad económica y social de los territorios, aunada a su cultura y tradiciones; por consiguiente, el Estado, el Municipio y la sociedad local como un todo, tienen la responsabilidad de cuidar que las actividades del territorio mantengan un equilibrio económico, social y ambiental armónico.

CONCLUSIONES

- La gestión del conocimiento y de la innovación constituyen dos importantes herramientas estratégicas para fomentar el desarrollo local, puesto que se potencian la cooperación, los procesos relacionados con compartir información y conocimiento, la reutilización de conocimientos ya generados, el aprendizaje continuo y el fomento de capacidades innovadoras entre todos los miembros de la sociedad.
- La gestión de gobierno basado en ciencia e innovación presupone un sistema integral de gestión, donde los gobiernos locales constituyen el garante facilitador del entramado de redes integradas en un complejo de actores que fortalezca sus procesos a escala local.
- En la sostenibilidad de las iniciativas de desarrollo local es fundamental la estrategia de desarrollo como punto de partida, la creación de estructuras dinamizadoras, todo ello en interrelación con instituciones de conocimientos que potencien el aprendizaje y desarrollen las capacidades innovadoras en el territorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional del Poder Popular (ANPP), (2019) Constitución de la República de Cuba. Proclamada en Sesión Extraordinaria de la Asamblea Nacional del Poder Popular. 10 de abril; 2019. La Habana: Editora Política; 2019. 190. p.
- Báez Hernández, A., Hernández Medina, C. A., Perdomo Vázquez, J. M., Garcés González, R., & Alibet Carrasco, M. (2018). Modelo de gestión del conocimiento para el desarrollo agropecuario local. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 28(51).

- Bermúdez, M. D.-C., & Fernández, M. D. (2020). Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 4(3), 300-321.
- Bofill Vega, Sinaí (2009) Modelo de gestión para contribuir al desarrollo local basado en el conocimiento y la innovación en Cuba. En Revista Ingeniería Industrial. V. 30 (2). CUJAE. La Habana.
- Bofill Vega, S. (2010). *Modelo general para contribuir al desarrollo local, basado en el conocimiento y la innovación. Caso Yaguajay*. [PhD Thesis].UMCC, Matanzas.110p.
- Bofill Vega, S., Reyes Fernández, R., Calcines Díaz, C., & Luna Piedad, C. (2015). Gestión del gobierno local con apoyo en el conocimiento y la innovación. Lecciones aprendidas en Yaguajay, Cuba. *Retos de la Dirección*, 9(1), 201-217.
- Charpentier Alcívar, A., Ricardo Cabrera, H., Rodríguez Pérez, B., Feistó Cespón, M., & León González, J. L. (2020). *Compendio de conocimientos necesarios para transferir tecnología: Un factor clave en el vínculo universidad-empresa-sociedad*. Quito, Universidad Metropolitana.
- De López, M. M., Marín, F., Smith, H., & Lovera, M. I. (2008). Municipio innovador, un modelo para el desarrollo local sostenible. *Multiciencias*, 8, 130-136.
- Delgado, T. J. R. (2014). La Innovación Y La Sostenibilidad En La Universidad-Empresa. *Gestión en el Tercer Milenio*, 17(34), 39-46.
- Díaz-Canel Bermúdez, M; Delgado Fernández, M (2020) Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación. En: Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial, 4 (3), 2020, Septiembre-,300-321p.
- Díaz-Canel Bermúdez, M. M., Núñez Jover, J., & Torres Paez, C. C. (2020a). Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: Un camino hacia los sistemas alimentarios locales. *Cooperativismo y desarrollo*, 8(3), 367-387.
- Hernández-Medina, C. A., Perdomo-Vázquez, J. M., Garcés-González, R., & Carrasco-Fuentes, M. A. (2017). Gestión universitaria del conocimiento para el desarrollo local. *Lámpsakos*. 18, 44-57p.
- Núñez Jover, J. (2017). *La educación superior, ciencia, tecnología y agenda 2030*. UDUAL.
- Núñez Jover, J. (2022).Gestión de Gobierno basado en la ciencia y la innovación. Videoconferencia. Curso para Intendentes, UH. La Habana. julio, 2022.
- Núñez Jover, J., Alcázar Quiñones, A., & Proenza Díaz, T. (2017). Una década de la Red Universitaria de Gestión del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local en Cuba. *Retos de la Dirección*, 11(2), 228-244.
- Núñez Jover, J., González Pérez, M., Torres Páez, C. C., Morales Calatayud, M., Samoano Núñez, V., Aguilera García, L. O., & Fernández González, A. (2021). Educación superior, gobierno y desarrollo local: Avances prácticos y

- contribuciones académicas (2015-2019). *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1).
- Partido Comunista de Cuba (PCC). (2017). Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista. 18 de mayo de 2017. La Habana: UEB GRÁFICA. EMPRESA DE PERIÓDICOS.
- PCC (2021) Resolución del 8Vo Congreso del Partido sobre el estado de la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partidoy la Revolución , La Habana, 18 de abril de 2021, 6p.
- Vega, S. B., Fernández, R. M. R., Pérez, A. M. G., & Acea, M. A. Z. (2022). Educación Superior–desarrollo local. Avances prácticos y contribuciones académicas desde Yaguajay. *Alternativas*, 23(1), 23-30p.

LAS TRADICIONES LOCALES Y LA IDENTIDAD DE LA EMPRESA PECUARIA MANAGUACO

LOCAL TRADITIONS AND THE IDENTITY OF THE MANAGUACO LIVESTOCK COMPANY

Autores:

Lic. Leanni Fleites Rodríguez. Licenciada en Estudios Socioculturales. Directora de Desarrollo y Negocio. Empresa Pecuaria Managuaco. Sancti Spíritus. [Cuba. \[desarrolloepm1@gmail.com\]\(mailto:desarrolloepm1@gmail.com\)](mailto:desarrolloepm1@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7677-3297>

Dr. C. Roberto Garcés González. Doctor en Ciencias Sociológicas. Profesor titular. Centro de estudios Comunitarios. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara. Cuba. rgarces@uclv.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9993-3761>

Resumen

Las tradiciones locales son muy importantes para la identidad de una empresa pecuaria, porque contribuye a la cohesión de los trabajadores en torno a los objetivos de la organización. Los directivos, junto a otros actores sociales importantes del territorio donde está enclavada, han advertido que ambos indicadores están afectados en la Empresa Pecuaria Managuaco y reconocen que tal situación crea problemas que obstaculizan el cumplimiento de las aspiraciones contenidas en la estrategia empresarial. El objetivo de este trabajo es establecer pautas que contribuyan a la propuesta de acciones para la solución del problema y permitan potenciar la participación de los trabajadores. La metodología empleada se basa en el empleo de métodos y técnicas de acuerdo a las dinámicas de la investigación y entre los métodos empíricos se usan el análisis de documentos, la observación participante, la entrevista de tipo semiestandarizada y la triangulación. El resultado inicial obtenido indica que los elementos que constituyen el problema no están debidamente contenidos, ni proyectados en la estrategia de desarrollo empresarial a pesar de que existen potencialidades para su transformación.

Palabras Claves: tradiciones locales; cultura; desarrollo local; empresas pecuarias; participación; identidad cultural

Abstract.

Local traditions are very important for the identity of a livestock company, because they contribute to the cohesion of workers around the organization's objectives. The managers, along with other important social actors in the territory where it is located, have warned that both indicators are affected in the Managuaco Livestock Company and recognize that such a situation creates problems that hinder the fulfillment of the aspirations contained in the business strategy. The objective of this work is to establish guidelines that contribute to the proposal of actions to solve the problem and allow the participation of workers to be enhanced. The methodology used is based on the use of methods and techniques according to the dynamics of the research and among the empirical methods, document analysis, participant observation, semi-standardized interviews and triangulation are used.

The initial result obtained indicates that the elements that constitute the problem are not properly contained or projected in the business development strategy despite the fact that there is potential for its transformation.

Keywords: local traditions; culture; local development; livestock companies; stake; cultural identity

Introducción

En la literatura científica internacional y nacional se reconoce que las tradiciones culturales son importantes para la consolidación de las empresas que se dedican a la actividad agropecuaria, porque aportan integralidad y cohesión social a la gestión de las entidades. Su estudio permite reconocer que no es posible lograr un desarrollo empresarial, verdadero y sostenible, cuando la gestión de la entidad va por un lado y la fuerza contendida en la potencialidad de la participación de los trabajadores, como actores sociales fundamentales va por otro, sin ser reconocido y convocado.

Es necesario abolir de la gestión empresarial la práctica perversa de pensar por los demás, y sustituirla por otra que signifique pensar con los demás y construir el pensamiento entre los demás, desdeñando definitivamente las rémoras de las nefastas consecuencias de la educación bancaria.

El fortalecimiento de las tradiciones ganaderas en comunidades de la Empresa Pecuaria Managuaco es esencial para la participación de los trabajadores, integrados en un solo cuerpo potente y diverso, gracias a la identidad que territorial y espiritualmente los puede unir y no puede faltar en la estrategia de desarrollo, pero no aparece explícitamente plasmado, como elementos transversales el tratamiento efectivo al reconocimiento de las tradiciones ganaderas y la participación de los trabajadores, más allá de los espacios formales; por lo que urge reconocer e interiorizar como un problema de índole estratégico para el presente y futuro de la entidad cómo fortalecer las tradiciones ganaderas en los asentamientos rurales, ubicados en áreas de la Empresa Pecuaria Managuaco como potencialidad para la participación de los trabajadores en la proyección, construcción y consecución de su estrategia de desarrollo.

El objetivo de este trabajo es establecer pautas que contribuyan a la conformación colectiva de una propuesta de acciones, que pueden ser incluidas dentro de la estrategia de desarrollo para la potenciación de la participación de los trabajadores, para lo que se toma en cuenta el papel de las tradiciones culturales, como recurso potencial para fomentar la unidad e inclusión social.

El trabajo de investigación realizado se desarrolló entre los años 2019 y 2022 y se asumió la dialéctica materialista como método general y en la metodología se usan como métodos empíricos: el análisis de documentos, la observación participante, la entrevista de tipo semiestandarizada y la triangulación, con el objetivo de complementar los análisis del diagnóstico y sistematizar las conclusiones, referenciando y confrontando los criterios con los documentos oficiales Para tener «una perspectiva integral del proceso» (Samaja, 2018, p. 436).

Los resultados a obtener son significativos desde la perspectivas socioculturales y económicas, porque relacionan a los habitantes de los asentamientos humanos que existen en el territorio de la Empresa y propone su inclusión, como sujetos, en su estrategia de desarrollo. El estudio contribuye a que la revitalización de las tradiciones ganaderas sea un importante espacio para la inclusión y participación efectiva de amplios sectores de la población, como los niños y jóvenes, para incentivarles su apego a su identidad, al amor por la ganadería y por el trabajo, la inclusión plena de las mujeres y la admisión de trabajadores inmigrantes, procedentes de otras regiones del país, sin ningún tipo de sesgo de discriminación.

Desarrollo

1. El desarrollo local y su relación activa con la cultura

El desarrollo local se refiere al proceso de mejorar las condiciones económicas, sociales y ambientales de una región o comunidad específica. Para el cumplimiento de los objetivos de este trabajo se asume que al

[...] desarrollo local como un proceso esencialmente endógeno, participativo, innovador y de articulación de intereses entre actores, territorios y escalas (municipal, provincial y sectorial/nacional). Se sustenta en el liderazgo de los gobiernos municipales y provinciales para la gestión de sus estrategias de desarrollo dirigidas, desde la gestión del conocimiento y la innovación, al fomento de proyectos que generen transformaciones económico-productivas, socioculturales, ambientales e institucionales, con el objetivo de elevar la calidad de vida de la población. (MEP, 2020, p. 1)

Definir la estrategia de desarrollo de un municipio es una de las tareas más importantes de su gobierno, porque «el nivel local se ratifica como reservorio de potencialidades y espacio de resiliencia y construcción de alternativas viables e innovadoras, resultando complemento esencial para el desarrollo del país» (Guzón, 2020, p.1). La estrategia marca el rumbo y los tiempos, entre otras funciones, pero si no se produce su aprehensión práctica se constituye en letra inerte y cede paso al voluntarismo y a la improvisación.

Cada entidad local debe tener su papel despejado dentro de ella. Según criterios de Díaz-Canel (2019), para ser realmente integrador el «desarrollo local, debe abarcar pilares económicos, sociales, ambientales y culturales, pues es la forma en que el territorio proyecta el avance de todas sus esferas, y demanda que exista un encadenamiento en aras de su sostenimiento».; donde hay que incluir las potencialidades contenidas en las tradiciones culturales locales para fortalecer los procesos de desarrollo local.

La cultura es la base de la identidad de una localidad. Al promover y preservar sus tradiciones, la comunidad portadora, contribuye a fomentar el bienestar colectivo, crear empleos y estimular la actividad económica (Montiel y Vásquez ,2023; Ledesma y Rodríguez, 2023). La cultura posibilita la gestación y fortalecimiento de sentidos de pertenencia y orgullo, lo que puede conducir al logro de mayor cohesión social y participación comunitaria, en la solución de problemas;

contribuye a la preservación de habilidades y conocimientos tradicionales, que son parte sustantiva del patrimonio colectivo y son parte del conocimiento situado (CEPAL/OEI, 2021).

La participación es una categoría esencialmente comunitaria que facilita promover protagonismos reales. La participación es un proceso de integración y articulación social, que posibilita legitimar espacios para los aportes sustantivos que puede dar «una población comprometida y responsable de aportar de cada cual lo que corresponda» (Guzón, 2020, p. 2). La participación de los actores no es estática, es un esquema flexible que se adapta a la complejidad del entorno.

La sostenibilidad del desarrollo demanda la preservación de todo lo que es significativo para la sociedad, en especial su cultura y todo lo que en ella se integra, porque la «economía y la cultura comparecen entonces como binomio que complementan, actualizan y direccionan las políticas públicas a la luz de nuevos actores locales desde el sector de los servicios y la creación cultural privados y estatales» (Martínez, Expósito y Campins, 2023 p. 40).

Las tradiciones son importantes para los asentamientos humanos que existen en las zonas ganaderas. Crean en su población sentimientos de pertenencia y; proporcionan un sentido de la identidad. Son una vía para que la transmisión generacional de conocimientos y habilidades se convierta trascienda a la vida de las personas, por lo que la «promoción y rescate de las tradiciones culturales locales revalorizan la identidad cultural» (Gordillo, González y Batista, 2021, p. 168).

Comprender la identidad local es esencial para que prospere cualquier empresa tipo de empresa asentada en un municipio (Olazábal, Rodríguez y González, 2021; Santana y *et al.*, 2023). Esta idea tiene importancia más allá de lo eminentemente social y desconocer esto supone correr el riesgo de colocar las riquezas en manos de personas que no están aptas para cuidarlas y hacerlas crecer, por lo que su papel en una empresa ganadera es significativo, porque puede desarrollar estrategias más sostenibles y rentables,

La relación entre los sujetos en la empresa y de esta con su entorno va más allá de garantizar su propio sustento como actividad económica y como espacio de confluencia social, lo que significa que el mantenimiento de la funcionalidad del espacio compartido se constituye en un proyecto en sí y la sustentabilidad del mismo se fundamenta en esas relaciones comunitarias, para lo cual hay que asumir que «comunidad es un grupo social donde transcurren procesos de cooperación y participación en torno a un proyecto colectivo». (Alonso, 2009, p. 6). Esta definición contribuye a desmontar una racionalidad que convierte en objeto al verdadero sujeto de la transformación comunitaria.

La comunidad «no es una relación que da forma al ser, sino el ser mismo como relación» (Espósito, 2012, p. 35). Esta aseveración contribuye a esclarecer la esencialidad sociocultural de la comunidad a través de la captación de sus complejidades, porque la cultura, como concepto integrador incluye la acción colectiva como expresión identitaria del grupo social; por tanto, lo comunitario no

depende de un lugar específico, sino de la interacción entre los sujetos, en tanto actores sociales que comparten ese espacio.

Es necesario, en tal caso, la creación de espacios de concertación comunitaria que permita que ese capital social, contenido en el ejercicio simétrico de esos vínculos intersubjetivos, se exprese localmente, porque cada localidad tiene particularidades específicas, es decir, su cultura, idiosincrasia, estilos de vida, estilos de dirección, entre otros. Son diferentes y esto repercute en cualquier proceso de auto reconocimiento comunitario o sentido de pertenencia.

Para ello tienen un gran significado los espacios de participación y su calidad, es decir una participación que se caracterice por tener una comunicación horizontal, directa y equitativa (Garcés y Riera, 2014). La participación, según Sigalat y Simó (2018), hay que asumirla como un proceso que para ser efectivo, ha de cumplir con tres requisitos; en primer lugar, la participación requiere que los ciudadanos quieran participar, que tengan una motivación, que de no existir, ha de ser promovida desde los poderes públicos; en segundo lugar, las personas han de saber participar, es decir, han de tener la información y la formación necesaria para hacerla efectiva; finalmente es necesario que los ciudadanos puedan participar y que existan los canales, a través de los cuales puedan participar en los asuntos públicos de interés general.

Tal como agregan después Sigalat y Simó (2018), es esencial repensar el proceso de participación a nivel local construyendo ciudadanía activa, crítica, responsable, cooperativa y propositiva. Es necesario rehumanizar en las empresas ganaderas ese proceso, generando espacios de análisis, debate y convivencia, de creación de cultura ciudadana, responsable y colaboradora, donde lo esencial sean las relaciones en condiciones de simetría. Por ellos es que Núñez (2018), plantea como una necesidad apremiante impulsar

[...] la participación social, el protagonismo de las personas en la definición de las políticas locales. Hay que promover mecanismos participativos para la definición de la agenda social y de desarrollo del territorio. Las personas no pueden ser vistas como pacientes a los cuales se les facilitan bienes y servicios. Las personas son los agentes del desarrollo, (...) Ello exige que las personas estén informadas y reciban de los cuadros dirigentes información veraz y oportuna. En el socialismo esto es especialmente relevante. (p. 121)

En todos los contextos es necesario esclarecer que la participación no se concede, es un derecho, no se participa en sucesos abstractos, con los cuáles no se siente en lo individual y en lo colectivo un compromiso realmente vinculante, resultado de valores compartidos, sino en eventos específicos y con objetivos claros. Participar en los procesos de desarrollo local, según Bustio (2023, p. 3),

[...] implica ser sujetos protagónicos de las transformaciones que se producen, tanto a nivel individual como colectivo, implica participar activamente como sujeto de cambio en la identificación de necesidades y en la propuesta de alternativas para su satisfacción, en la toma de decisiones y el control de estas, lo que permitirá desarrollar sentido de

pertenencia y compromiso con los necesarios procesos de transformación [...]

La participación, según Rey (2021), deja en los actores sociales una impronta que se traduce en valores, porque se puede participar en cualquiera de las manifestaciones de la vida social en la que se establece una relación de simetría dentro de la horizontalidad, ajena a posiciones verticalistas, que se concibe y promueve como un proceso de construcción social en el que se facilitan los aprendizajes mutuos.

La participación es plena cuando se toma parte en las acciones para mejorar o cambiar las condiciones del lugar y para ello se ponen a prueba la capacidad de análisis de los individuos al determinar y priorizar los principales problemas que le afectan, así como la racionalidad en el uso de los recursos a su disposición. (Iglesias y Alonso, 2018, p. 324)

En estas condiciones se incrementan los vínculos sinérgicos entre los diferentes actores sociales que participan y dialogan entre sí en torno a una idea o proyecto compartido, que se hace más vigoroso y sustentable al aumentar su base social, que es por donde fluyen los saberes que devienen en constructos colectivos altamente pertinentes con la idea de transformación que se quiere gestar.

En este caso, es esencial convocar, además, la experiencia de los investigadores y a todos los actores sociales que sean necesarios, de forma que permita «alcanzar una coordinación intersectorial e interinstitucional, así como la participación de todos los actores, incluidas las empresas y la sociedad civil» (CEPAL, 2017, p. 2). Porque el desarrollo de una empresa ganadera no es solo responsabilidad de ella propia, sino que hay determinado rango de acciones que deben ejecutarse que están más allá de sus prerrogativas y recursos, pero que para la sociedad es estratégico porque resuelve problemas y asegura el desarrollo del territorio en muchas dimensiones, que no debe medirse solo por la cantidad de problemas que se resuelven, sino también por las capacidades que crean, para lograr de una manera mucho más integral, a nivel local, a través del fortalecimiento de la cohesión social dentro del entorno empresarial ganadero, la aspiración de que «todas las personas obtengan los beneficios del desarrollo y que nadie se quede atrás». (CEPAL, 2017:2)

2. Breve caracterización de la Empresa Pecuaria Managuaco

En las áreas de la Empresa Pecuaria Managuaco se encuentran enclavadas ocho comunidades con un total de 4205 habitantes. Desde el punto de vista estructural posee el 75 % de sus viviendas en regular o mal estado, con limitaciones en el transporte, comunicaciones y la recreación. En su territorio existe un total de cinco escuelas primarias y siete círculos sociales obreros. Entre las principales problemáticas identificadas en el diagnóstico comunitario se encuentran la ingestión de bebidas alcohólicas, la desvinculación de jóvenes al estudio y o el trabajo y la falta de recreación sana.

En dichos asentamientos, existe un éxodo de población, bajos niveles de participación, no se cuentan con opciones recreativas sanas y motivantes. En la

misma medida el trabajo con niños y jóvenes es limitado, las escuelas no poseen suficiente accionar en el trabajo vocacional ganadero y no cuentan con las condiciones y locales que permitan la atención vocacional y la educación social.

En este sentido, puede afirmarse que los habitantes de los ocho asentamientos rurales comparten elementos comunes, pero también se diferencian en su actuar, sentido de pertenencia, y posturas, las cuales el equipo diagnosticador de la empresa tiene que definir, para de esa selección ponderar los que mayor aportan al desempeño de dicha entidad, y como contribuyen al desarrollo integral de la misma. En estos actores líderes se muestran las potencialidades de colaboración en el diseño e implementación de la Estrategia de Desarrollo de la Empresa Pecuaria Managuaco, cuando sea posible identificar problemáticas comunes que afecten la calidad de vida de los mismos.

Según la Resolución No. 371 de fecha 22 de mayo de 2014 emitida por el Ministro de Economía y Planificación modifico el objeto social de la Empresa Pecuaria Managuaco siendo en lo sucesivo lo siguiente: "Producir y comercializar animales comerciales y genéticos de ganado mayor y menor, leche, carne y sus subproductos, así como productos agrícolas y forestales; brindar servicios agropecuarios, veterinarios y de reproducción de animales".

Como actividades secundarias la Empresa debía realizar como actividades secundarias: comercializar productos agropecuarios procesados de ganado mayor y menor, tanto producidos como adquiridos; comercializar pienso industrial, productos reciclables, productos ociosos y de lento movimiento; comercializar artículos industriales y alimenticios a los trabajadores de la empresa y a la base productiva asociada; producir y comercializar medios de control biológico, pienso criollo, comercializar sal mineral, animales de trabajo a entidades estatales, sector cooperativo y campesino, animales de especies menores vivos, sus carnes y derivados; comercializar productos forestales tanto procesados, producidos como adquiridos; prestar servicios de mano de obra calificada para la construcción, reparación y mantenimiento de instalaciones; servicios de transportación de carga y pasajeros, de taller automotriz, maquinaria, maquinado y fabril, de almacenaje; servicios de gestión del conocimiento, preparación y asesoría técnica, financiera y de capital humano fundamentalmente para el desarrollo agropecuario; brindar servicios de abasto de agua a bateyes y comunidades; brindar servicios de comedor, cafetería; servicio de maquinaria a las bases productivas de la entidad y a terceros.

La entidad quedaba también facultada para prestar otros servicios eventuales y De apoyo como: brindar servicios de arrendamiento de local, alojamiento y alimentación a los trabajadores de la entidad y a terceras personas, en eventos, ferias, exposiciones y seminarios asociado a la asesoría técnica; venta a trabajadores de ropa, calzado y productos agropecuarios, servicio de estacionamiento de animales y recogida de animales en la carretera, pesaje de animales; prestar servicio de avalúos de tierras agropecuarias y forestales, los cultivos, construcciones y bienes agropecuarios;

En ninguno de los acápite se refleja el vínculo con las comunidades de otra forma que no sea el asistencialista, a través de las atenciones e interrelaciones que pueden aportar beneficios, como se ha mencionado anteriormente a la empresa. No existen relaciones contractuales, convenios de participación, por lo tanto, se queda a la espontaneidad. Es un aspecto pendiente en la visión que se ha propuesto el país, la función social de las empresas y por ende la importancia en la participación en la estrategia y programa de desarrollo, convirtiéndose en interacciones sociales entre los individuos y la empresa estatal socialista. Se puede percibir mejor los intereses comunes de ambos escenarios, es el complemento de las expectativas de la percepción reciproca y el nivel de aportación a las necesidades.

2.1. Pautas para la valoración del papel de las tradiciones ganaderas en la empresa pecuaria Managuaco

Teniendo en cuenta, que la cultura es factor estratégico para las agendas empresariales de desarrollo, la Empresa Pecuaria Managuaco, ha definido la necesidad de trabajar a nivel comunitario con un enfoque integral que permita la revitalización de las tradiciones ganaderas y el fortalecimiento de las identidades socioproductivas. Es en este sentido que el trabajo con las tradiciones ganaderas emerge como una potencialidad para aportar vinculación de grupos vulnerables al trabajo, así como el aumento de opciones de recreación sana. Las tradiciones como el rodeo, las escaramuzas, la décima, entre otras, han venido perdiendo espacio ante el creciente empuje de otras opciones culturales propias de la globalización y la penetración cultura hegemónica.

Con la revitalización de las tradiciones ganaderas se abre un importante espacio para la inclusión de sectores vulnerables como los niños y jóvenes en el amor por la ganadería y por el trabajo. En la misma medida se logra proponer opciones de recreación y espacios de participación que promueven los mejores valores de la sociedad cubana. Es en este objetivo que la Empresa Estatal Socialista se inserta en el trabajo comunitario pensando como país y contribuyendo al despliegue de un desarrollo local, inclusivo y sostenible, que reconoce la importancia de la comunidad como escenario de desarrollo.

La Empresa Pecuaria Managuaco consciente de su potencial y del carácter social de su desarrollo ha identificado como parte de su estrategia la atención priorizada a las comunidades, el rescate de tradiciones y el trabajo con los sectores vulnerables. Es por ello y a pesar de las acciones desarrolladas entre los actores comunitarios, la empresa y el Gobierno aún es insuficiente el impacto que demanda una mayor integración y fortalecimiento de acciones especialmente en los grupos vulnerables como los jóvenes, los niños, el adulto mayor y la mujer. La propuesta de la presente investigación emerge con especial capacidad de atender y permitir resultados positivos en esta temática.

La centralidad de lo cultural es esencial dentro de los procesos de desarrollo local; en este aspecto, la revitalización de tradiciones ganaderas es una forma de fortalecer las comunidades que tienen la responsabilidad de aportar la fuerza de trabajo, evitar las migraciones a la ciudad y desarrollar el sentido de pertinencia y

el enfoque productivo familiar. La presente investigación surge de la preocupación de los directivos¹ de la Empresa Pecuaria Managuaco por el éxodo de la población que habita en los asentamientos rurales circundantes a la entidad, los cuales a su vez son, principalmente, su fuerza laboral.

Las comunidades están procurando un nuevo papel como facilitadores del crecimiento económico en coordinación con nuevos actores sociales y con la descentralización y la interrelación Estado-Empresas-Sociedad y las medidas para el fortalecimiento de la empresa estatal socialista, lo local en lo institucional, se convierte en punto de partida para la promoción, generación de conocimientos y búsqueda de soluciones en lo interno.

Es así que el Programa de Desarrollo y las Estrategias de Desarrollo se convierten en el modelo idóneo de Gestión en la Empresa Pecuaria Managuaco, pero estos resultados no tienen efecto y durabilidad si dentro de sus objetivos principales no está la participación ciudadana, esa que viene de los habitantes de las comunidades que se encuentran en el entorno de la empresa, y a su vez quienes le dan vida y perdurabilidad. Se considera que en la medida que exista incentivos en el aumento de la calidad de vida, teniendo en cuenta salario, situación de la vivienda, alimentación, formación académica y opciones recreativas sanas y motivantes, pues mayor sea el compromiso y participación en los procesos agroproductivos del Consejo Popular, y por ende, de la empresa. Que con la revitalización de las tradiciones ganaderas se abra un importante espacio para la inclusión de sectores vulnerables como los niños y jóvenes en el amor por la ganadería y por el trabajo, la inclusión de las mujeres en las actividades agropecuarias para crear espacios de participación que promueven los mejores valores de la sociedad cubana.

Conclusiones

Los directivos de la Empresa Pecuaria Managuaco reconocen el papel de las tradiciones ganaderas, como componentes de la cultura local, para el desarrollo de su entidad, pero no existen todas las proyecciones para fomentarlas y obtener de ellas los beneficios potenciales que pueden aportar a la organización y al desarrollo del territorio. El trabajo que se realiza la entidad en este sentido se basa en diagnósticos simples, incompletos, donde las personas no han tenido una participación directa. El interés organizacional es esencialmente económico y las formas de gestión no posibilitan el vínculo simétrico con los trabajadores y otros actores sociales locales que pueden ser relevantes para fortalecer la cultura empresarial, lo que se complica con el éxodo de población hacia las zonas urbanas y la llegada de migrantes de otras regiones del país que tienen arraigada la cultura ganadera. Sin embargo, en la Empresa y su entorno existen potencialidades que les pueden ayudar a revertir esta situación.

1 En entrevista con el Director de la Empresa, este, entre otras cosas reconoció: [...] en este marco los sectores productivos y las empresas del grupo ganadero han definido la necesidad de trabajar a nivel comunitario con un enfoque integral que permita el rescate de las tradiciones ganaderas y el fortalecimiento de las identidades socioproductivas. (Erit Manuel Lezcano Reyes, Director General Empresa Pecuaria Managuaco. (2021)

Referencias bibliográficas

- Alonso, J. (2009). La comunidad y lo comunitario en su devenir histórico. En Centro de Estudios Comunitarios (Ed.), La responsabilidad individual y organizacional desde un enfoque comunitario. UCLV. Santa Clara: Editorial Feijóo.
- Bustio, A. (2023). El Trabajo Comunitario Integrado y su incidencia en el desarrollo local. COODES. Vol. 11, No. 2. e642 (mayo-agosto).
<https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/642>
- CEPAL (2017). Resumen de la Presidencia del Foro de los países de América Latina y el caribe sobre el desarrollo sostenible. Primera Reunión del Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible- (26 a 28 de abril). Ciudad de México. <http://foroalc2030.cepal.org/2017/.pdf>
- CEPAL/OEI (2021). La contribución de la cultura al desarrollo económico en Iberoamérica. Madrid, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Díaz-Canel, M., (12 de abril, 2019). Conocimiento, participación popular y enfoque integral son claves para el desarrollo local. En E. Lazo (Presidencia), Comisión de Educación, Cultura, Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Asamblea Nacional, La Habana. Radio Habana Cuba. Noticias nacionales. <https://www.radiohc.cu/noticias/nacionales/188295>
- Espósito, R. (2012). *Comunidad, inmunidad y biopolítica*. Barcelona: Herder Edit., S L.
- Feindt, P. & Weiland, S. (2018). Reflexive governance: exploring the concept and assessing its critical potential for sustainable development. Introduction to the special issue. Journal of Environmental Policy & Planning, 20 (6), 661-674. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1523908X.2018.1532562>
- Garcés, R y Riera, CM. (2014) Proyecto Red para el fortalecimiento del trabajo comunitario integrado en la praxis de la gobernabilidad en la provincia de Villa Clara. Manuscrito. Centro de Estudios Comunitarios. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- Gordillo, S. González, M., y Batista, A. (2021). Promoción y rescate de tradiciones culturales locales en estudiantes educación básica de la Universidad Nacional de Loja. Revista Universidad y Sociedad, 13(1), 167-176. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202021000100167
- Guzón, A (2020, 11 de mayo). *Desarrollo local, ahora más que nunca*. Periódico Tribuna de La Habana. <http://www.tribuna.cu/capitalinas/2020-05-11/desarrollo-local-ahora-más-que-nunca>
- Iglesias, G., y Alonso, J. (2017). Espacio geográfico, participación y gestación de proyectos de desarrollo local. Rev. Universidad y Sociedad, 9 (5), 319-327. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

- Ledesma, A., y Rodríguez, V. (2023). El desarrollo local y las buenas practicas desde la cultura. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8 (2). <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/5533>
- Martínez, A., Expósito, E., y Campins, M. A. (2023). Las industrias culturales creativas, desarrollo local y mecenazgo. *Rev. Universidad y Sociedad*, 15 (S1), 37-45. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3683>
- Martínez, M. (2009). *La Mediación Cultural del Desarrollo Social*. En Colectivo de autores (Ed.), *El desarrollo local comunitario. Desafíos actuales para América Latina* (pp. 257- 282). Centro de Estudios Comunitarios. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Santa Clara: Editorial Feijóo.
- MEP. (2020). Aspectos principales de la política para impulsar el desarrollo territorial. La Habana: Ministerio de Economía y Planificación. <https://www.mep.gob.cu/es/noticia/politica-para-impulsar-el-desarrollo-territorial>
- Montiel, A. y Vásquez, L. (2023). Emprendimientos culturales como alternativa de desarrollo local. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 17(6), 1–9. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v17.4851>
- Núñez, J. (2018). Cinco tesis para dirigentes locales. *Folletos gerenciales*, 22, enero-junio (109-121). <https://folletosgerenciales.mes.gob.cu/index.php/folletosgerenciales/index>
- Olazábal, M., Rodríguez, V., González, R. (2021). La identidad cultural como recurso local y su integración a la gestión del desarrollo territorial. *Retos de la Dirección* 2021; 15 (1): 27-60. <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v15n1/2306-9155-rdir-15-01-27.p>
- Pérez, M. y Lutsak, N. (2017). La producción científica sobre la innovación social para el desarrollo local. Una revisión bibliométrica. *Rev. Prisma Social*, 19, 146–182. <https://revistaprismasocial.es/article/view/1750>
- Rey, A. (2021) Participación comunitaria para gestionar la Feria Agropecuaria del Consejo Popular San Juan- Finalet, Sagua la Grande. (Tesis de maestría). Centro de Estudios Comunitarios. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. <https://dspace.uclv.edu.cu/items>
- Samaja, J. (2018). La triangulación metodológica (Pasos para una comprensión dialéctica de la combinación de métodos). *Rev Cubana Salud Pública*, 44 (2, abr.-jun), 431 – 443. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000200431
- Santana, A., Cruz, B., Castillo, M., y Acevedo, J. (2023). Análisis teórico sobre la identidad del territorio como una estrategia para el desarrollo local. *CIENCIA Ergo-Sum*, 31 (2). <https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/view/17926>

Sigalat, E., y Simó, C. (2018, junio). *De participació local. Una proposta metodològica des de la investigació-acció-participativa*. Arxius de Sociologia. 38, 107-122. <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/67312/6508349.pdf>

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECREACIÓN PARA NIÑOS DE LA URBANIZACIÓN EN MAYAJIGUA

TITLE: EVALUATION OF THE RECREATION ACTIVITIES FOR CHILDREN OF THE URBANIZATION IN MAYAJIGUA

M. Sc. Lisbé Fleitas Suárez. Licenciada en Educación. Especialidad Maestros Primarios. Profesor Asistente, Máster en Ciencias de la Educación. Centro Universitario "Simón Bolívar". Universidad José Martí Pérez. Sancti Spíritus. Cuba. email: maleida@uniss.edu.cu , <https://orcid.org/0000-0001-5749-2905>

M. Sc. María Esther Hernández Padrón. Licenciada en Educación. Especialidad Historia. Profesor Asistente, Máster en Ciencias de la Educación. Centro Universitario "Simón Bolívar". Universidad José Martí Pérez. Sancti Spíritus. Cuba. email: maleida@uniss.edu.cu , <https://orcid.org/0000-0002-1364-2809>

M. Sc. María Elena Pérez Caballero. Licenciada en Educación. Especialidad Matemática. Profesor Asistente, Máster en Ciencias de la Educación. Centro Universitario "Simón Bolívar". Universidad José Martí Pérez. Sancti Spíritus. Cuba. email: maleida@uniss.edu.cu , <https://orcid.org/0000-0002-1899-2453>

RESUMEN

La creatividad es muy importante en el crecimiento y el desarrollo tanto social como emocional de los niños, en la actualidad la atención brindada hacia ellos representa una forma de distracción ante el problema que vivió el mundo por la pandemia del Covid-19, brindarles un entretenimiento era muy importante, se determinó como objetivo: evaluar actividades recreativas, físicas, académicas y manuales para niños(as) de 6 a 10 años de la Urbanización en Mayajigua, a través de un cronograma y evitando la adicción tecnológica viendo sus ventajas y desventajas, se utiliza una Investigación de Campo para el Proyecto de Trabajo Colaborativo con la Familia y la Comunidad, esta se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio. Los principales resultados fueron que las niñas, dejaron de lado los dispositivos, se quedaron jugando más del tiempo previsto. Concluyendo se pretende favorecer el desarrollo normal del proceso de crecimiento de niños(as) entre seis y diez años, se pudo establecer en ellos una manera de incentivar el cuidado personal y de la naturaleza.

Palabras clave: CREATIVIDAD; NIÑOS; ADICCIÓN A LA TECNOLOGÍA

SUMMARY

The creativity is very important in the growth and the development so much social as emotional of the children, at the present time the attention toasted toward them represents a form of distraction before the problem that the world lived for the pandemic of the Covid-19, to offer them an entertainment was very important, it was determined as objective: to carry out recreational, physical, academic activities and manuals for niños(as) of 6 to 10 years of the Urbanization in Mayajigua, through a chronogram and avoiding the technological addiction seeing their advantages and disadvantages, an Investigation of Field is used for the Project of Collaborative Work with the Family and the Community, this it is made in the place

and time in that you/they happen the phenomena study object. The main results were that the girls, left aside the devices, they stayed playing more than the foreseen time. Concluding is sought to favor the normal development of the process of niños (as growth) between six and ten years, a way could settle down in them of motivating the personal care and of the nature.

Words key: CREATIVITY; CHILDREN; ADDICTION TO THE TECHNOLOGY

INTRODUCCIÓN

Las actividades recreativas, tanto físicas, mentales o manuales son ejercicios que permiten que los niños hagan uso correcto del tiempo libre, motivándolos a recurrir a juegos que llamen su atención sin necesidad de permanecer por horas frente a un computador o dispositivo celular. Las actividades académicas como asesorías permiten reforzar conocimientos que los estudiantes han recibido durante sus clases, la intención es generar en los niños hábitos para que diariamente revisen la materia emitida por sus maestros. Son algunas investigaciones las que se han realizado a través de los tiempos en diferentes lugares del mundo, tratando de mermar los problemas académicos que conciernen a las etapas estudiantiles, se conoce que, en los niños de 6 a 10 años, se debe promover con mayor énfasis la práctica de actividades recreativas. (Leyva et. al, 2021). En Ciudad Juárez, México, por ejemplo, se realizó la descripción de cómo las actividades estimulan habilidades de diferentes tipos en niños de 6 a 16 años: "El trabajo consistió en describir la percepción que tienen los niños, niñas y jóvenes juarenses de 6 a 16 años, respecto de los beneficios que estimulan las actividades deportivas y recreativas en las habilidades físico-motoras, cognitivas, sociales e interpersonales". Otras instituciones han hecho el análisis de entender y promover a la comunidad lo importante de mantener a los

niños realizando actividades físicas sencillas y de bajo costo: Adoptar de manera temprana estrategias que eviten las complicaciones propias de la pandemia derivadas del aislamiento social, y basados en recomendaciones sobre intervenciones efectivas, contribuyendo de esta manera al control tanto de la probabilidad de contagio por diferentes enfermedades, como a la aparición de condiciones crónicas. (Mera et. al, 2020; Gómez & Galeano (2015). En Cuba, el año 2020, fue una época difícil para todas las familias y para los docentes adaptarse y capacitarse para transmitir sus conocimientos a través de una pantalla; para los niños y las niñas, adaptarse en el uso de dispositivos de conexión, no compartir directamente con sus compañeros, permanecer sentados más de tres horas y otras más para realizar sus tareas, el tener inconvenientes de internet, que no les permitía recibir tales datos de manera correcta; sobre todo, la limitación de horas de ejercicios. Es sabido que, la tecnología es un apoyo educativo; sin embargo, debido a la pandemia, se volvió imprescindible.

Según Cedillo Delgado (2021), citado por (Pilataxi, 2021), ...la recreación en la infancia permite que los niños construyan su conocimiento de acuerdo con sus experiencias, ayudándolos a reflexionar sobre su entorno; sin embargo, también se puede observar que los docentes requieren coordinar en sus planes

curriculares las actividades adaptadas a los contenidos con el fin de no descontextualizar el proceso pedagógico.

Es conocido que los ejercicios físicos son importantes porque no solo ayudan a mantener un buen estado físico, son muchos los beneficios que se pueden obtener de los movimientos, como prevenir enfermedades por la pasividad del cuerpo, es decir, complicaciones de salud como problemas cardiovasculares, obesidad y diabetes. (Carreño, 2020).

Durante la pandemia, desde el 2020 en Cuba, en sus inicios se mantenía el proceso de actividades de Educación Física y de Educación Artística a través de los teleclases; no se trabaja de manera regular con estas asignaturas. Los estudiantes pasan demasiadas horas frente a un dispositivo electrónico, y no solo por situaciones académicas; desde que aprendieron a trabajar en los sitios web, han tenido alcance a una infinidad de actividades digitales “videojuegos”, lo cual, los persuade a permanecer jugando por más horas sin despegarse de las pantallas: El confinamiento debido a la crisis sanitaria del Covid-19 ha cambiado drásticamente la rutina de niños, niñas y adolescentes.

Estudios revelan que el entretenimiento digital aumentó considerablemente, toda la semana, incluyendo sábados y domingos, los más pequeños utilizan las pantallas por más de 4 horas al día, es un problema mundial, no se tiene control en más del 70 % de los niños, sobre todo en Cuba, ya que los padres se centran en sus trabajos para generar ganancias, los niños permanecen pasivos en sus hogares, casi sin movimiento. Pueden los niños verse afectados por enfermedades física, biológicas y psicológicas debido a la falta de actividad física: “la falta de actividad física (AF) y los malos hábitos alimentarios, se han establecido como factores de riesgo en la aparición y desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles de manera exponencial en los escolares” (Bello, et al., 2022) Todo el tiempo que se pasa frente a una pantalla puede afectar de manera negativa a su salud mental y bienestar emocional. Expertos indican que podría haber un vínculo entre el pasar más tiempo frente a una pantalla y la depresión, así como también un aumento en comportamientos suicidas y una disminución de la capacidad de reconocer las emociones en general. Por lo anteriormente manifestado, es que se elabora el problema científico: ¿Cómo se puede evitar que se produzcan adicciones y otros efectos que esto puede acarrear la adicción tecnológica?, se determinó como objetivo: evaluar actividades recreativas, físicas, académicas y manuales para niños(as) de 6 a 10 años de la Urbanización en Mayajigua, a través de un cronograma y evitando la adicción tecnológica viendo sus ventajas y desventajas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de la investigación se caracteriza por su composición en diferentes tipos de métodos y técnicas que se han utilizado para la recolección de información durante el proceso. Se ha estimado trabajar con una Investigación de Campo para el Proyecto de Trabajo Colaborativo con la Familia y la Comunidad, debido a que las apreciaciones se basan específicamente en la realidad y no son subjetivas, los resultados pueden ayudar a corroborar las necesidades de un grupo de personas:

“La de campo o investigación directa es la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio” (Gómez et. al, 2015; Fernández, Gómez, & Ricardo 2021)

En la exploración, se ha tomado en cuenta la modalidad cualitativa, misma que permite acercarse a una realidad no subjetiva, faculta al investigador a proceder en un ambiente real, a generar datos con sus análisis con base en palabras y hechos de acuerdo con los grupos investigados. Así mismo, entre los tipos de investigación que tienen relación con el proceso de este proyecto, se establecieron los siguientes: la investigación cualitativa que está encaminada a construir un conocimiento a raíz de datos reales extraídos del entorno de la población o grupo con el que se está trabajando; la investigación bibliográfica que es una técnica en donde el investigador busca obtener documentos nuevos, a través de la observación y consulta en distintas fuentes documentales, en los que es posible describir, explicar analizar, comparar entre otras actividades intelectuales, un tema o asunto mediante el análisis de estas fuentes de información. Debido a la emergencia sanitaria, se ha optado por recurrir a documentos y libros publicados en diferentes páginas de la web, siempre tomando en cuenta su actualización y su registro. La investigación descriptiva fue útil en el proceso, después de recabar la información, se valoró las características de los miembros del grupo con el que estuvo en contacto para el trabajo colaborativo, de esta manera se tuvo conocimiento de necesidades, fortalezas y deseos de los integrantes. A los tipos de investigación antes mencionados, podemos sumar los métodos que también fueron necesarios durante el proceso, tales como el método inductivo, que permitió realizar y plantear el problema científico con el análisis previo de la información con respecto a experiencias y la visualización en el proceso, se tomaron en cuenta algunos parámetros independientes con respecto a la situación tratada; el deductivo que facultó al proceso establecer las respectivas conclusiones durante la investigación y para el final de este trabajo, analizando los datos bibliográficos y de campo, utilizando la lógica, obteniendo así resultados favorables. Y el método etnográfico que, mediante la situación cultural y personal, permite valorar los roles y valores de quienes son parte de este estudio; además, se logró capturar y explicar cómo viven cada uno de los integrantes de este proceso. Se valoró el uso de las siguientes técnicas como Grupos de enfoque que son conversaciones colectivas o entrevistas de grupo, en donde la interacción estimula las ideas que probablemente no surgirían en entrevista individual, de acuerdo con cada padre o madre de familia se tuvo un acercamiento de palabras con el fin de obtener información acerca de sus hijos o representados con los cuales se trabajaría directamente. La observación que permitió realizar apuntes en cuanto a los comportamientos y prestando atención a ciertas pautas de impaciencia por tener el dispositivo electrónico a la mano; también, facultó verificar el deseo de los niños por hacer algo nuevo o actividades físicas.

Para trabajar con estas técnicas fue necesario establecer un cuestionario acorde a las necesidades para poder plantear una propuesta encaminada a recrear favorablemente a las niñas con las cuales se establecerán actividades. Asimismo, para verificar que la aplicación de la propuesta tuvo resultados favorables, se

elaboró y aplicó una entrevista de satisfacción a los cinco padres de familia, cuyos hijos fueron participantes del trabajo. (Ver anexo 1)

Se aplicó una encuesta dirigida a Padres de familia cuyo objetivo principal es conocer el grado de satisfacción de la aplicación realizada de actividades de recreación para niños de 6 a 10 años durante los meses de noviembre y diciembre del año 2021 en confinamiento por Covid-19. (Ver anexo 2)

Población y Muestra

El núcleo de nuestra investigación lo constituyó cinco padres de familia y sus hijos ubicados en la comunidad urbana de Mayajigua enmarcado en el Consejo Popular del mismo nombre en el municipio Yaguajay, los cuales constituyeron el universo de nuestra investigación. Intencionalmente se trabajó con una muestra de 5 padres y los hijos de estos, sumando 10; de 6 a 10 años de edad, correspondiente al nivel primario; representando un 100%.

La entrevista fue aplicada al 100% de la muestra. Son ellos:

- 5 padres de familia. (1 trabajador Cuenta Propia, 1 maestro, 1 médico, 1 campesino y 1 funcionario del Poder Popular)

RESULTADOS

En la entrevista realizada a cada uno de los padres de los estudiantes participantes, se tuvo como respuesta que a más del tiempo que los niños pasan frente al computador, sus cambios son un poco drásticos, no realizan actividades físicas y su alimentación ha sido con desfases de horario debido a la falta de control en casa; por ende, todos estuvieron de acuerdo en que sus hijos participen de la investigación y aplicación de la propuesta, el 100%.

También, con respecto a la lista de cotejo, mediante la observación se pudo constatar, que los participantes, sí deseaban estar activos dejando de lado el dispositivo por un momento, algunos estuvieron predispuestos en todas las actividades planteadas.

Para constatar que la investigación y la propuesta realizada haya tenido un efecto positivo se aplicó la encuesta a los cinco padres de familia, es decir, al 100 % de los participantes, teniendo como resultados los que a continuación se detallará con sus respectivos análisis.

Pero una vez finalizado este trabajo de investigación, el mismo que se puso en conocimiento de los padres de familia y sus hijos, se produjo un cambio sustancial en su comportamiento.

La utilización de celulares y computadoras luego de este estudio ya ha sido controlada por los padres de familia, muchos de los cuales han convenido en un horario de utilización con sus hijos.

Los padres de familia han tomado conciencia que, en la educación actual de sus hijos, ellos cumplen un papel preponderante con su control y presencia en la formación que están recibiendo los estudiantes. (Ver tabla 1 y figura 1).

Tabla 1: Resultados del desarrollo de Actividades Recreativas (Encuesta)

No.	Respuestas	Total	%
1 Horas frente a dispositivos electrónicos.	a. 1 a 2 horas	3	60%
	b. más de 2 horas	2	40%
	c. ninguna de las anteriores	0	0%
2 Cambios comportamentales.	a. Mal humor	3	60%
	b. malos hábitos de alimentación	2	40%
	c. adicción a los dispositivos y/o juegos en línea	0	0%
	d. conversaciones con desconocidos	3	60%
	e. otros	2	40%
3 Disminución del uso de dispositivos	a. Totalmente	4	80%
	b. Parcialmente	1	20%
	c. Nada	0	0%
4 Cambios positivos	a. Sí	3	60%
	b. Un poco	0	0%
	c. No	2	40%
5 Conversación familiar	a. Sí	2	40%
	b. Un poco	1	20%
	c. No	2	40%
6 Realización de actividades similares	a. Sí	1	20%
	b. No	2	40%
	c. A veces	2	40%
7 Factores que limitan a los padres compartir con sus hijos	a. Falta de tiempo debido al trabajo	2	40%
	b. No me gusta preparar actividades	0	0
	c. Falta de espacio en el hogar	3	60%
	d. Falta de recursos económicos para comprar material	1	20%
	e. Falta de creatividad	4	80%
	f. Prefiero disfrutar mi tiempo libre en actividades de mi edad	0	0
	g. Otros	0	0
8 Importancia de las actividades recreativas	a. Sí	5	100%
	b. No	0	0%
	c. Tal vez	0	0%
9 Continuación del proceso	a. Sí	5	100%
	b. No	0	0%
	c. En algunas ocasiones	0	0%

Fuente: Elaboración propia.

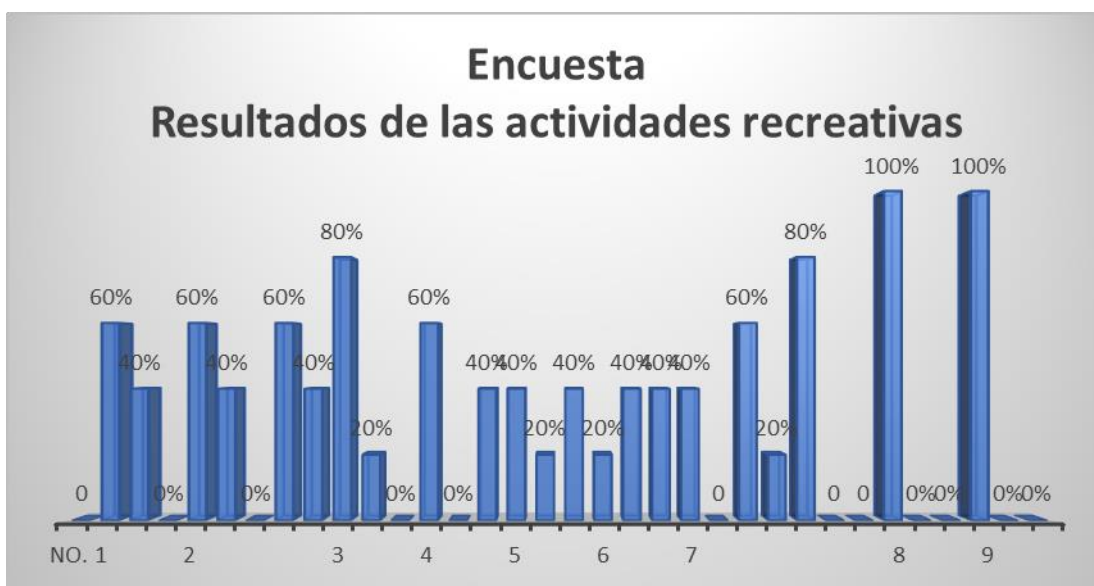


Figura 1: Resultados de las actividades recreativas.

DISCUSIÓN

Durante el confinamiento por la pandemia debido al COVID-19, en Cuba, desde el mes de mayo de 2020, todo el sistema educativo tuvo que ver la manera de continuar con los procesos de enseñanza aprendizaje, ya no de manera presencial, esta transformación requirió el trabajo virtual, adaptaciones curriculares haciendo uso de las TICs como canal principal para la emisión y asimilación de conocimientos.

En el 2021, se continúa con el mismo proceso; sin embargo, se ha dejado de lado ciertas actividades físicas y recreativas direccionadas para mejorar la calidad de salud y mentalidad en niños y jóvenes. Varios son los proyectos establecidos y propuestas que se han puesto en práctica como guías para el trabajo en casa, tal es el caso del INDER, el cual emitió una guía de actividades físicas a desarrollar en el seno familiar. Niños que se encuentran entre las edades de 6 a 10 años, durante la pandemia por COVID, se han vuelto adictos a permanecer conectados a los dispositivos electrónicos más del tiempo previsto por el Ministerio de Educación.

Añadiendo a todo esto, muchos niños no tienen control del tiempo en casa, es decir, permanecen solos, o bajo la tutela de empleados o hermanos adolescentes; por lo tanto, el videojuego, llama la atención de aquellos, que, en ciertas ocasiones, hasta de alimentarse adecuadamente suelen olvidarse. Por más de un año, se ha visto esta situación en un gran porcentaje de las familias cubanas, creando en los más pequeños no solo problemas de adicción o salud por falta de actividad física, sino, conflictos conductuales como la depresión y agresión: Los organismos especializados recomiendan pautas específicas por rango etario para el uso de pantallas, con límites diarios de exposición y la necesidad de acompañamiento adulto, la mayoría de la población infantil no cumple con estas

recomendaciones y queda expuesta a efectos adversos que pueden afectar su salud física, emocional, conductual y psicosocial. (Rodríguez & Estrada, 2021). Los cambios comportamentales son muy evidentes, y no deberían estar presentes en estas edades, ya que el juego es una norma de motivación para que ellos exterioricen sus emociones, además de desarrollar sus habilidades, con las actividades recreativas se pueden lograr infinitos objetivos, sean estos sociales, culturales, educativos y mucho más importante, el progreso de la formación de la personalidad. Para constancia, como resultado de las actividades desarrolladas, se tiene que, el 100% de las niñas, dejaron de lado al menos por más de una hora los dispositivos, incluso se quedaron jugando más del tiempo previsto; así mismo, con respecto a las manualidades, deseaban realizar más tarjetas y otros elementos.

Es importante mencionar que, a más de los días previstos, los mismos que eran los sábados, a veces solicitaban que se les hiciera actividades entre semana. Al parecer, necesitan interactuar más, pero de manera controlada y con un guía. Vale además describir que, estas prácticas han dejado enseñanzas elementales como: disfrutar el tiempo libre con amigos y familiares, conocer lo esencial que es para el ambiente, sembrar una planta; compartir, aunque no sea jugando, tareas de casa.

La comunicación, es un medio fundamental en el proceso de crecimiento, genera mayor confianza en sí mismos y en los demás, es una etapa que se debe profundizar en el hogar, este puede ser uno de los factores que provoca mayor inclinación de los niños por permanecer jugando con los dispositivos y no participar de actividades diferentes. “La familia se considera como la primera fuente de socialización, en virtud de que es en ella donde se gestan los primeros contactos con el medio ambiente, la cultura y la ideología de una comunidad.” (Garrido et al, 2019)

CONCLUSIONES

Las actividades físicas, manuales y recreativas fueron un gran escape de la rutina diaria de las niñas que integraron este proceso, despejando su mente y disminuyendo la ansiedad por permanecer jugando con sus dispositivos electrónicos más tiempo de lo necesario para una distracción.

La propuesta aplicada merió la ansiedad del 100 % de las niñas, por permanecer frente al dispositivo electrónico más del tiempo necesario para sus actividades académicas. Los padres de familia (100 %), de manera muy colaboradora, participaron del conocimiento de las actividades que se habían propuesto y colaboraron, aunque de manera pasiva, en el desarrollo de estas.

BIBLIOGRAFÍA

Bello, M., Flores, C., Salvador, N., & Giakoni, F. (2022). Uso de áreas verdes para la actividad física: análisis descriptivo en escolares chilenos durante la pandemia por COVID-19. Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 1(44), 276-284.

- Carreño, M. (2020). Tras la pandemia, Ecuador baja la calidad de educación. (Sitio web Caritas Ecuador). Disponible en <https://www.caritasecuador.org/2020/10/pandemia-calidad-educacion/>
- Chávez Fonseca, L. G., Altafulla Macías, S. C., & Altafulla Macías, S. C. (2022). Labores de recreación para niños en santo domingo de los Tsáchilas. Revista Conrado, 18(S2), 96-106.
- Fernández, A. J. R., Gómez, G. A. Á., & Ricardo, J. E. (2021). La investigación científica en la educación superior como contribución al modelo educativo. Universidad y Sociedad, 13(S3), 408-415.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2020). Ciudades Amigas de la Infancia. UNICEF. <https://www.unicef.es/causas/espana/ciudades-amigas-infancia>
- Garrido, A., Reyes, A., Navarro, N., Ortega, P., & Nobor, M. (2019). Comunicación familiar en estudiantes universitarios. Enseñanza e Investigación en Psicología, 1(2), 252-261. Disponible en <https://revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/43/34>
- Leyva Vázquez, M. Y., Viteri Moya, J. R., Estupiñán Ricardo, J., & Hernández Cevallos, R. E. (2021). Diagnóstico de los retos de la investigación científica postpandemia en el Ecuador. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 9(SPE1), 1-19
- Universidad y Salud, 22(2), 166-177. Pilataxi, S. (2021). Niveles de creatividad y actividades lúdicas recreativas en la clase de educación física modalidad virtual en escolares (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte).

ANEXOS

Anexo 1: El cuestionario de la entrevista

N.	Pregunta	Siempre	A veces	Nunca
1	¿Cuánto tiempo permanece su hijo/hija utilizando el dispositivo celular, la computadora o la televisión fuera del horario de clases?			
2	¿Usted controla el uso de dispositivos como el celular, la televisión o la computadora?			
3	¿Conoce Usted qué tipo de distracciones encuentra su hijo/hija en estos dispositivos?			
4	¿Ha notado algún cambio en la rutina alimenticia de su hijo/hija?			
5	¿Ha notado algún cambio en la personalidad de su hijo/hija?			

6	¿Qué tan a menudo realiza actividades de distracción con su hijo/hija sin dispositivos tecnológicos?			
7	¿Permitiría que su hijo/hija realice actividades recreativas con otra persona conocida?			

Tabla 2. Lista de cotejo

Actividades	Si	No	A veces
Realiza las actividades de manualidades			
Participa en el Proyecto “Abalancha”			
Practica las tablas de multiplicar			
Demuestra curiosidad y emoción en el desarrollo de las actividades recreativas			
Participa de la preparación de recetas de cocina			
Deja a un lado el dispositivo electrónico mientras realiza las actividades.			

Ejemplo de actividades

Proyecto “Abalancha”

1. Título: “Deja salir el artista que llevas dentro”

Objetivo: Motivar a los estudiantes para cantar, bailar o hacer teatro.

Contenido: Con esta actividad, además de divertirse, estarán realizando ejercicio físico y compensarán la falta de actividad de estos días en casa. Si les va más el teatro, pueden dramatizar una representación de su cuento favorito entre los miembros de la familia. Será una experiencia inolvidable.

Participantes: Educador, los estudiantes, padres de familia.

Medios a utilizar: libros de cuentos.

Evaluación de la actividad: La evaluación será de manera cualitativa donde se resalte a los estudiantes por haber participado muy activamente.

2. Título de la actividad: “Creando historias”

Objetivo de la actividad: Fomentar la agilidad mental de los estudiantes.

Contenido de la actividad: El educador iniciará una historia la cual deberá ser continuada con frases cortas por parte de ellos. Se auxilia de ilustraciones. Esto se realiza con la finalidad de crear una gran historia a partir de la interacción con su familia.

Participantes: Educador, los estudiantes, padres de familia.

Medios a utilizar: láminas.

Evaluación de la actividad: La evaluación será de manera cualitativa donde se resalte a los estudiantes por haber participado muy activamente.

Tiempo de duración de la actividad: 30 minutos

3. Título: Participa de la preparación de recetas de cocina.

A los niños les encanta la cocina, incluso a los más pequeños. Aprovechar estos días para introducirles en el mundo de la gastronomía, quizá preparando un pastel, una ensalada de vegetales o inventando una nueva pasta. ¡Quizá descubras que tiene un pequeño superchef en casa!

Además de divertirse, estarán aprendiendo la importancia de la nutrición para mantenerse sano.

Anexo 2: Cuestionario de la encuesta

1. ¿Cuántas horas aproximadamente, su hijo/hija permanecía frente a la pantalla del computador o dispositivo celular realizando actividades no académicas durante el año 2021?

- a. 1 a 2 horas
- b. más de 2 horas
- c. ninguna de las anteriores

2. ¿Qué cambios comportamentales y/habituales más comunes Usted observaba en su hijo/hija antes de la realización de actividades recreativas? Solo puede escoger 2 de las opciones.

- a. Mal humor
- b. malos hábitos de alimentación
- c. adicción a los dispositivos y/o juegos en línea
- d. conversaciones con desconocidos
- e. otros

3. Luego de realizar actividades recreativas, ¿disminuyó el tiempo de uso de dispositivos electrónicos en su hijo/hija?

- a. Totalmente
- b. Parcialmente
- c. Nada

4. Luego de realizar actividades recreativas, ¿notó cambios positivos en el comportamiento y/o hábitos de su hijo/hija?

- a. Sí
- b. Un poco

c. No

5. Su hijo/hija, luego de realizar actividades de entretenimiento físicas o manuales, ¿conversaba con Usted acerca de aquellas?

a. Sí

b. Un poco

c. No

6. ¿Ha intentado Usted, con su hijo/hija, realizar actividades similares a las aplicadas?

a. Sí

b. No

c. A veces

7. ¿Cuáles considera Usted que son los factores más dominantes, que no le permiten participar de las actividades recreativas con su hijo/hija? Escoja al menos 3 opciones.

a. Falta de tiempo debido al trabajo

b. No me gusta preparar actividades

c. Falta de espacio en el hogar

d. Falta de recursos económicos para comprar material

e. Falta de creatividad

f. Prefiero disfrutar mi tiempo libre en actividades de mi edad

g. Otros

8. ¿Considera Usted que es importante mantener a los niños realizando actividades recreativas para el desarrollo motriz e intelectual durante la pandemia?

a. Sí

b. No

c. Tal vez

9. ¿Estaría Usted dispuesto a que su hijo/hija continúe con el desarrollo de sus habilidades por medio de la realización de más actividades académicas y de recreación sin el uso de dispositivos electrónicos?

a. Sí

b. No

c. En algunas ocasiones

SUERO DE QUESERÍA VISTO COMO MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCIÓN LOCAL DE ALIMENTOS

I TITLE: SERUM OF CHEESE DAIRY SEEN AS MATTER IT PREVAILS FOR THE LOCAL PRODUCTION OF FOODS

Autores:

Margarita Bermúdez Fariñas, Ingeniera Agroindustrial, Maestrando en Gestión del desarrollo local CUM Yaguajay. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", especialista Fábrica de Queso Mérida, Cuba margaritabf2020@gmail.com

Juan Emilio Hernández García, Dr. C. Veterinarias, Profesor Titular, Facultad Ciencias Agropecuarias. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez". Cuba, juanemilio@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7471-0561>

Sinaí Boffill Vega. Dr. C. Técnicas, M.Sc. Dirección, Profesora Titular. CUM Yaguajay, Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez". Cuba, sinaib@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8389-47566>

RESUMEN

El suero lácteo generado en el proceso tecnológico de la fabricación de queso contiene niveles considerables de macro y micronutrientes; convirtiéndose en un sustrato adecuado para la biotransformación y así evitar la contaminación ambiental con su desecho. El trabajo que se presenta tiene el objetivo de socializar el estado actual de la utilización de los residuales de la industrialización de láctea, con énfasis en el suero de quesería. Se revisaron artículos disponibles en bases de datos en línea de los últimos cinco años, relacionados con el uso del suero lácteo a favor de la alimentación humana y animal. Los resultados reflejan que los residuales de la agroindustria constituyen una problemática medioambiental a escala mundial; los estudios realizados hasta la fecha del suero lácteo demuestran la viabilidad de diferentes tecnologías para producir una variedad de ingredientes funcionales y alimentos beneficiosos. El desarrollo actual y perspectiva de la producción de queso en Cuba, y en especial en la fábrica de Queso Mérida, perteneciente a la Empresa Lácteos Sancti Spíritus, necesita tener una mirada sobre la valorización de este residual líquido como aporte a la producción local de alimentos y disminución de los efectos medioambientales en Yaguajay.

Palabras clave: Biotransformación, medio ambiente, producción local de alimentos, suero lácteo.

ABSTRACT

The dairy whey generated in the technological process of cheese manufacturing contains considerable levels of macro and micronutrients; becoming a suitable substrate for biotransformation and thus avoiding environmental contamination with its waste. The work presented has the objective of socializing the current state of the use of residuals from dairy industrialization, with emphasis on cheese whey. Articles available in online databases from the last five years related to the use of whey in favor of human and animal nutrition were reviewed. The results reflect that

the residuals of the agro-industry constitute an environmental problem on a global scale; studies conducted to date on whey demonstrate the feasibility of different technologies to produce a variety of functional ingredients and beneficial foods. The current and prospective development of cheese production in Cuba, and especially in the Mérida Cheese factory, belonging to the empresa Lácteos Sancti Spíritus, needs to have a look at the valorization of this liquid residual as a contribution to local food production and reduction of environmental effects in Yaguajay.

Keywords: Biotransformation, dairy whey, environment, local food production.

INTRODUCCIÓN

Muchos de los subproductos agroindustriales (melaza, suero de leche, suero de soya, vinaza, almidón, salvado de trigo, yuca) son fuentes disponibles de nutrientes que se pueden emplear de forma eficiente como sustratos para el desarrollo de diferentes procesos tecnológicos y en esa línea, investigadores exploran la valorización del suero lácteo para darle un valor agregado desde su concepción como materia prima (Rivera Flores, DeMarsh, Gibney, & Alcaine, 2021).

El suero lácteo, también denominado lactosuero, representa del 80 al 90%, del volumen total de la leche que ingresa al procesamiento de quesos y al menos el 50% (en peso) de los nutrientes de la leche quedan en el suero; generalmente por cada 100 kg de leche se obtienen alrededor de 10 kg de queso fresco y 90 kg de suero de leche (Papademas & Kotsaki, 2019) y de acuerdo al tipo de coagulación utilizada en la elaboración de quesos se obtiene dos tipos de sueros bien definidos tales como el suero dulce a partir de la coagulación enzimática y el suero ácido a partir de la coagulación mixta o láctica y su composición varía dependiendo de las características de la leche, tipo de queso elaborado y el proceso tecnológico empleado para la elaboración del queso (Quille, Vilca, & Ordoñez, 2021).

Independientemente del tipo de suero, la industria láctea se proyecta desde hace mucho tiempo para encontrar una aplicación económica y ambientalmente sostenible de este subproducto (Zotta, Solieri, Iacumin, Picozzi, & Gullo, 2020), ya que debido a su alta composición nutricional, el suero lácteo tiene un gran potencial para ser utilizado como componente principal en la formulación de diferentes productos (Benaissa, Halima, & Karam, 2017). No obstante, existen desafíos inherentes con respecto al uso de suero, debido a su composición.

La conversión del suero de queso en producto de valor agregado significa además del impacto económico positivo, la preservación del ambiente, ya que, con la industrialización de este subproducto de la elaboración de quesos, se aportará al desarrollo regional y nacional (Asas, Llanos, Matavaca, & Verdezoto, 2021).

La gran mayoría de las plantas queseras no tienen aun totalmente resuelto el destino del lactosuero, situación que provoca impactos ambientales negativos. Con esa perspectiva se abren oportunidades y retos en la aplicación del suero como subproducto, incluyéndose así en la economía circular de la industria láctea, la cual se basa en la prevención de residuos y un destino final de éstos con impacto mínimo al ambiente. Lo que conllevaría a poder utilizar una cantidad

mínima de insumos externos (materiales y energía), reduciendo las descargas negativas al ambiente y dando un valor agregado a los residuos generados (Benítez de la Torre, Montejo-Sierra, Nava-Galicia, & Bibbins-Martínez, 2021).

Dentro de las potencialidades de uso del lactosuero generado por la industria quesera se mencionan: i) sustrato para el desarrollo de microorganismos, ii) lombrifiltros, iii) en la fermentación alcohólica utilizando el suero de leche como sustrato, iv) para la obtención de biopolímeros, v) jarabes, vi) producción de biogás, vii) productos fermentados y viii) bebidas lácteas (Barrena, Gamarra, Milla, Fellenberg, & Ordinola, 2017; Królczyk, Dawidziuk, Janiszewska-Turak, & Solowiej, 2016; Martínez & León, 2020; Montesdeoca, Benítez, Guevara, & Guevara, 2017; Ramírez Landeta, 2021; M. P. Rivera, González, Toledo, García, & Pinto, 2019; Rocha & Guerra, 2020).

Durante los últimos años, las fracciones de suero de leche ganan atención significativa debido a sus ventajas en términos de beneficios para la salud y diversas aplicaciones. Las proteínas, los lípidos, la lactosa y las moléculas bioactivas derivadas del suero tienen una capacidad biotecnológica potencial y son prometedoras para su uso en el sector de la salud. Dentro de los componentes con efectos benéficos para la salud se mencionan: i) las proteínas del suero, ii) α -Lactalbumin, iii) Lactoferrin (LF), iv) Lípidos de suero (fosfolípidos) y v) ácidos orgánicos. (Matijašić et al., 2020; Papademas & Kotsaki, 2019; Rombaut, Dejonckheere, & Dewettinck, 2007).

Sin embargo, a pesar de todas esas bondades, el lactosuero usualmente se desecha sin producir un producto con valor agregado en función de su alto valor nutricional; teniéndose como objetivo en este artículo de revisión; evaluar el estado actual de la utilización de los residuales de la industrialización de láctea con énfasis en el suero de quesería, que fundamentan la valorización del lactosuero como materia prima.

METODOLOGÍA

Se revisaron artículos disponibles en bases de datos en línea (PubMed, Scopus, Web of Science y Google Académico), vinculados con el uso de residuales de la agroindustria con énfasis en la industria láctea. La búsqueda se realizó a partir de las palabras clave; residuos de agroindustria, residuos de la industria láctea, lactosuero, suero de quesería, biotransformación del suero. Todas las búsquedas se realizaron en los últimos 10 años. No hubo exclusión de períodos durante la interrogación, y no se aplicaron restricciones de idioma. Los resúmenes de todos los artículos recuperados se leyeron cuidadosamente y se incluyeron estudios que evaluaron la biotransformación o valorización del suero lácteo.

DESARROLLO

Residuales de la Industria quesera y su gestión

En general, los subproductos agroindustriales y los residuos de cosecha constituyen en los países agrícolas una fuente importante de alimento y en los últimos años se incrementan los esfuerzos destinados al estudio de las

características nutricionales de los mismos para su uso en la producción animal y otros usos como materia prima (Corredor & Pérez, 2018). Existe básicamente tres grupos de tecnologías para la recuperación de residuos agroindustriales que corresponden a, la valorización i) biológica y ii) química, la obtención de combustibles (derivados de desechos) y la valorización i) térmica. Esta ponencia hace énfasis en la valorización biológica del suero como materia prima, pues esta permite que a partir de residuos orgánicos puedan obtener una amplia variedad de productos y principios activos de uso humano y animal.

El lactosuero o suero de leche es el producto lácteo obtenido de la separación del coágulo de la leche, de la crema o de la leche semidescremada durante la fabricación del queso, mediante la acción ácida o de enzimas, el mismo representa del 80% al 90% del volumen total de leche procesada para la fabricación de queso (Maya Mesias & Santander Cruz, 2018). El suero de leche contiene cerca del 50% de los nutrientes originales de la leche: proteínas solubles, lactosa, vitaminas y minerales (Paez, Granata, DeVito, Karlen, & Taverna, 2018); no obstante actualmente no alcanza su punto máximo de aprovechamiento y muchos fabricantes lo consideran como un desecho, convirtiéndose en el contaminante más importante de la industria láctea (Asas et al., 2021).

El lactosuero es uno de los materiales orgánicos más contaminantes que existen en la industria alimenticia: cada año entre 110 y 115 millones de toneladas métricas de suero de leche se generan a nivel mundial y actualmente más de la mitad se tira directamente a los hábitats acuáticos, lo que ocasiona un deterioro ambiental severo [3], por lo que es necesario investigar opciones social y ambientalmente viables para su manejo y aprovechamiento. El problema de la contaminación ocasionado por la disposición de lactosuero en países desarrollados ha sido atacado mediante su aprovechamiento utilizando diferentes tecnologías y desarrollando productos con diferentes aplicaciones, lo que no sucede en Cuba.

Una industria quesera media que produce diariamente 40 mil L de suero sin depurar genera una contaminación diaria similar a la de una población de más de un millón de habitantes. La fuerza contaminante de un litro de lactosuero a la de las aguas negras producidas en un día por 0.45 personas mientras que Ramírez [6] estima el mismo parámetro de 2.5 a 3 L de suero sin depurar. Tan sólo en México se estima que existen alrededor de 11 mil unidades económicas de producción de derivados lácteos, [7], lo que da una idea de la magnitud del problema y de los pocos avances que se han hecho a la fecha para solucionarlo, tanto por instituciones de investigación como por el gobierno (Benítez de la Torre et al., 2021).

Es el co-producto más abundante de la industria láctea y es de difícil aceptación en el mercado, ya que sus características no lo hacen apto para su comercialización directa como suero líquido, por lo que sus desechos contribuyen a la contaminación de ríos y suelos, y generan 3,5 kg de demanda biológica de oxígeno (DBO) y 6,8 kg de demanda química de oxígeno (DQO) por cada 100 kg de suero (Zambrano & Rivadeneira, 2021).

Composición del suero lácteo y beneficios para la salud.

La composición de suero lácteo depende de las características de la leche utilizada, del tipo de queso producido y la tecnología utilizada para la elaboración del queso. Su óptima utilización se basa en ser ingrediente de gran impacto en la reducción del costo de producción de la industria de alimentos. Por lo cual de acuerdo al tipo de suero se analiza la composición fisicoquímica. En términos promedio, el suero de leche contiene más de la mitad de los sólidos presentes en la leche original; incluyendo alrededor del 20% de las proteínas (Lactoalbúminas y lactoglobulinas), la mayor parte de la lactosa, minerales (calcio, fósforo, sodio y magnesio) y vitaminas hidrosolubles (Tiamina, ácido pantotéico, riboflavina, pirodoxina, ácido nicotínico, cobalamina y ácido ascórbico) (Mazorra-Manzano et al., 2020; Zou & Chang, 2022).

Entre otras cosas, el suero de queso es un producto que se revela como la combinación de proteínas que tiene una amplia gama de propiedades químicas, físicas que inciden positivamente en el mantenimiento de la salud y prevención de una amplia gama de enfermedades (Agualongo, Aucatoma, Sagnay, Santillan, & Jácome, 2022).

Las proteínas de la leche se dividen en dos grupos principales: la caseína, que constituye el 80% del total, y la proteína de suero o proteína de suero, que constituye

el resto (Canales, Rodríguez, & Chavarría, 2018). En la actualidad, los alimentos están ganando importancia cuando se clasifican como alimentos saludables. Se dice que un alimento es saludable cuando se ha demostrado que tiene un efecto positivo sobre la actividad o función fisiológica que supera un simple efecto nutricional (Patil & Patil, 2020).

La proteína de suero de queso no solo juega un papel importante en la nutrición como un producto equilibrado de aminoácidos, sino que en muchos casos parece tener un efecto biológico y fisiológico positivo en el organismo. Por ejemplo, tienen efectos anticancerígenos dado que se ha demostrado que desempeñan un papel protector contra el cáncer de colon y también estimulan la respuesta inmune, ayudando así a prevenir infecciones causadas por virus o bacterias (Zou & Chang, 2022).

Durante los últimos años, las fracciones de suero de leche ganan significativa atención debido a sus ventajas en términos de beneficios para la salud y diversas aplicaciones; sus proteínas son muy valiosas para la industria farmacéutica, por sus efectos biológicos, anticancerígenos, antimicrobianos, antivirales, antioxidantes, retardantes de la osteoporosis, antiinflamatorios, antihipertensivos, antitrombóticos y reductores del colesterol (Rascón-Cruz et al., 2021). Varios estudios demuestran que la hidrólisis enzimática de las proteínas del suero libera péptidos que presentan actividad biológica (Tovar-Jiménez et al., 2017).

En la industria alimentaria existen reportes sobre los beneficios del uso del lactosuero en el procesamiento de alimentos, como contribución a la cremosidad,

textura, capacidad de retención de agua, la opacidad y la adhesión. Además, el lactosuero tiene excelentes cualidades nutricionales y es fácil de digerir, por lo que lactosuero procesado se puede encontrar en el mercado en forma de polvo o como aislado proteico, que se utiliza en formulaciones de leche reconstituida, bebidas proteicas, en panadería, dulces, productos lácteos, diluyentes cárnicos y alimentación animal, entre otros (Arce-Méndez, Thompson-Vicente, & Calderón-Villaplana, 2016).

Se reportan además que las proteínas del suero promueve el crecimiento de los músculos, ayuda a combatir el sobrepeso, controla la presión arterial, fortalece el sistema inmunitario, cuida la flora intestinal, reduce los dolores musculares y articulares, protege contra la osteoporosis e influye sobre la actividad antitrombótica y (Miranda et al., 2014; Tavares & Malcata, 2013).

Potencialidades para la valorización del suero lácteo generado por la Industria quesera

En las proyecciones de la OECD/FAO se prevé que la producción mundial de leche aumentará a 175 millones de toneladas (t) hacia el 2024. El queso seguirá siendo el producto lácteo más importante, representando alrededor del 40% de la leche elaborada en todo el mundo. Esta producción de queso trae consigo una mayor producción de lactosuero.

El lactosuero como materia prima principal combinada con otras, puede demostrar grandes oportunidades de nuevos productos, que aparte de convertirse en un nuevo alimento, aportará a la dieta un gran valor nutricional; sin embargo, en la mayoría de las fábricas queseras en Latinoamérica, una pequeña cantidad de lactosuero es empleada para alimentar cerdos o terneros, y el resto es vertido a efluentes, originando la contaminación del suelo y el medio ambiente; no usar el lactosuero como alimento es un enorme desperdicio de nutrimentos. Recientemente se ha tomado conciencia de su importancia por su elevado valor nutricional, tanto para el hombre como para el ganado.

Según, Guerra et al. (Guerra, Castro, & Tovar, 2013), se trata de conceptualizar el potencial que tienen algunos desechos orgánicos que pueden ser utilizados como fuentes de energía, como es el caso del lactosuero, provenientes de la industria de productos lácteos, el cual genera un serio problema ambiental, debido a que afecta física y químicamente la estructura del suelo. Motta-Correa y Mosquera (Correa & Mosquera, 2015), mencionan que el suero de la leche es un subproducto de la industria láctea con un gran potencial para la utilización de componentes con valor agregado en la industria alimentaria, sin embargo, el desaprovechamiento y mal manejo genera gran contaminación ambiental; proponiéndose variantes para su utilización.

Microorganismos eficaces para el aprovechamiento de lactosuero. Los Microorganismos Eficaces (EM) están conformados esencialmente por tres diferentes tipos de organismos: levaduras, bacterias ácido lácticas y bacterias fotosintéticas, las cuales desarrollan una sinergia metabólica que permite su aplicación en diferentes campos de la ingeniería, uno de los microorganismos representativos de las bacterias ácido lácticas es el *Lactobacillus casei*, empleado

en la recuperación de ácido láctico a partir del suero lácteo y que puede ser considerado para la regeneración de otros macro compuestos presentes en el suero, que permiten recuperar 7 - 10% del residuo de lactosuero.

Lombrifiltro. El lombrifiltro presenta grandes virtudes que son fácilmente acoplables a la industria láctea, se presenta como una fusión entre la lombricultura y los filtros percoladores, llegando a complementarse de manera efectiva para el tratamiento y no presenta formación de lodos y presenta como un subproducto formado el humus (Flores & Villanueva, 2019).

Fermentación alcohólica del lactosuero. El lactosuero residual de la elaboración de quesos, puede ser transformado de una manera viable y económica a través de un proceso de fermentación en una bebida refrescante de bajo grado alcohólico, la cual posee una concentración significativa de nutrientes y minerales capaces de ayudar a la nutrición humana, las características químicas, físicas y organolépticas obtenidas son muy semejantes a productos comerciales. Las bebidas fermentadas que se desarrollaron presentaron un contenido de etanol en entre 2.5 y 2.9%, proporcionando un grado alcohólico menor que el que contienen las bebidas alcohólicas refrescantes (4.5- 6.0%), con un aporte de proteína mayor de 3 g/100 ml y sin grasa. Estas bebidas fueron aceptadas por el panel de evaluadores, por lo que representan un producto refrescante y a la vez nutritivo.

Lactosuero como fuente de biopolímeros. Las películas y recubrimientos elaborados, a partir de proteínas extraídas de lactosuero, constituyen una alternativa de uso para un subproducto agrícola que, a pesar de su alto valor nutricional, es considerado un residuo de la industria quesera y durante años, se han buscado aplicaciones para su aprovechamiento con ello, evitar su contaminación en efluentes se recomienda evaluar la biodegradabilidad de las películas en el compost manteniendo una humedad relativa entre 30-50%. las películas de proteína láctea (caseína) representan materiales innovadores para su uso en el envasado alimentario debido a que son transparentes, biodegradables, presentan buenas propiedades de barrera al oxígeno además pueden usarse como soporte de agentes antimicrobianos, antioxidantes o nutrientes. Además, la actividad antimicrobiana del recubrimiento aumentó con el aumento de la concentración del sistema lactoperoxidasa en el recubrimiento de proteína de suero de alginato (Molayi, Ehsani, & Yousefi, 2018).

Jarabe de lactosuero. La obtención de jarabe de suero a partir de residuos lácteos, para aprovechar todos los nutrientes presentes en este subproducto lácteo y reducir al máximo los impactos generados al ambiente. El jarabe de suero se obtuvo a través de una reacción de hidrólisis con la enzima: β -galactosidasa de *Kluyveromyces lactis* y la adición de insumos y aditivos, 1 h a 40 °C y 6,4 de pH con agitación constante. El lactosuero cumplió desde el punto de vista fisicoquímico y bacteriológico para ser utilizado como materia prima en la producción del jarabe de suero (Parada Rivera, Tapia González, Llerena Toledo, Carreras García, & Manobanda Pinto, 2019).

Conversión de suero lácteo a biogás. La tendencia de adopción de sistemas de tratamiento anaeróbicos (biodigestores) para desechos agroindustriales tales como el lactosuero, ofrece ventajas energéticas al producir biogás así como ventajas ambientales al reducir el contenido orgánico del suero lácteo, asimismo es considerado un excelente recurso de la agroindustria, pues por cada 100 litros provenientes de la producción de 10kg de queso, aproximadamente se podría producir potencialmente el equivalente a 2 litros de gasolina en biogás. El estudio realizado para optimizar la producción de biogas a escala de laboratorio con estiércol de bovino, lactosuero y totora (*Scirpus californicus*), concluyendo que al reducir la cantidad de estiércol e incrementar el volumen de lactosuero, se mantiene la producción de biogas, mientras que la totora no influye en la producción de biogas (Barrena et al., 2017).?

Obtención de ácido láctico. El ácido láctico es producto de la extracción y purificación de caldos de fermentación donde se usa como bacterias fermentativas el co-cultivo *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*, usualmente usadas para la producción de yogurt, el sustrato es suplementado con extracto de levadura, fosfato de amonio como fuente de nitrógeno y carbonato de calcio como neutralizante, esto con el fin de optimizar el consumo, por parte de las bacterias, del carbohidrato principal presente en el suero denominado lactosa (Rojas, Montaña, & Bastidas, 2015). El suero de leche es un sustrato adecuado para la producción de ácido láctico utilizando *Lactobacillus helveticus*, obteniéndose altos valores de rendimiento real (0.759 ± 0.061 kg de biomasa producidos / kg de lactosa consumidos para crecimiento), las condiciones óptimas de crecimiento del *Lactobacillus helveticus* es a 40°C y pH 5.9, con una productividad de ácido láctico de 13.02 kg/m³ y 2.17 kg/ m³. h, respectivamente.

Lactosuero como medio de cultivo de microorganismos. El lactosuero es un excelente medio de cultivo para la propagación de microorganismos probióticos y se puede utilizar como sustrato para la producción de un buen número de productos obtenidos a través de la fermentación, además de transformar la lactosa en ácido láctico mediante una primera fermentación y en una segunda utilizar este metabolito como fuente de carbono para otros procesos, asimismo el empleo del suero permite mantener las propiedades funcionales de las cepas cultivadas, pero para obtener mayor producción de microorganismos probióticos es necesario agregarle otra fuente de nitrógeno como peptona de caseína, extracto de carne y además de algunas sales, como la producción de ácido láctico y la viabilidad de células son considerables, por lo cual este sustrato podría ser utilizado para la producción comercial de microorganismos probióticos dado a su bajo costo de obtención (Hernández García, Giró Letourneaut, Pérez Rodríguez, Páez Pérez, & Rodríguez Díaz, 2022; Monzón-Toledo & Nayeli-delRosario, 2014).(W. Z. Rivera, Rodríguez, & González, 2006).

Obtención de bebidas lácteas a partir del suero lácteo.

Se han propuesto tratamientos destinados a la elaboración de alimentos para el consumo humano debido a los bajos costos de producción, grado de calidad alimenticia y aceptable sabor del lactosuero. (Montesdeoca et al., 2017). El

término “bebidas a base de suero” tiende a enfocarse principalmente en productos bebibles, elaborados tradicionalmente a partir de suero líquido como componente principal o, al menos, como el más significativo y aportan nutrientes como calcio y proteínas. En la utilización del suero para la elaboración de algunas bebidas se les añade entre un 4 y un 5% de jugos cítricos, proporcionando una bebida rica en nutrientes, de pH estable, con alto valor nutritivo, que rehidrata y es menos ácida que los jugos de frutas (Castells et al., 2017).

Se reportan estudios con resultados favorables que en su diseño utilizan lactosuero como sustituto parcial de leche y diferentes estabilizantes comerciales y se compararon sus propiedades con un yogur natural azucarado (Montesdeoca et al., 2017). De igual forma, se evalúan bebida lácteas fermentada a base de lactosuero y harina de camote (López, Zambrano, Rosado, & Peña, 2018), tipo yogurt a base de lactosuero dulce (Marulanda, Granados, & García-Zapateiro, 2016) y en combinaciones del suero con productos a base de soya (Liu, Sun, Cheng, Zhang, & Guo, 2022). Otros estudios respectan sobre los atributos cualitativos del yogur desnatado preparado con aislado proteínico de lactosuero con reticulación enzimática o polimerizado térmico, (Shi, Li, & Zhao, 2017) y la reutilización del lactosuero ácido y dulce de las queserías en la elaboración de una bebida saborizada (Salazar, Cruz, & Rojas, 2016).

De igual forma, varios son los estudios que reportan formulaciones de bebidas refrescantes de suero lácteo, en las que se han incorporado jugos y pulpas de frutas, estabilizantes, colorantes y edulcorantes u otros saborizantes para incrementar su calidad sensorial (Agualongo et al., 2022) (Rodríguez González, Colominas Aspuro, Rodríguez Fuertes, & Hernández Monzón, 2020).

CONCLUSIONES

El lactoseuro es un subproducto de la producción de quesos altamente contaminante, que tiene un alto valor nutricional al contener cerca del 55 % del total de componentes de la leche como la lactosa, proteínas solubles, grasas y minerales, lo cual permite su valorización a nivel local en una gran diversidad de productos bajo un enfoque de economía circular. Las bebidas lácteas es una de las más utilizadas en la valorización del suero de queserías, mediante diversas formulaciones y entre ellas destaca la fermentación con adición de cultivos lácteos y la misma puede darle sostenibilidad a las plantas de queso al utilizar alguno de los equipos que ya se dispone en la instalación como es el caso de la fábrica de Queso Mérida, perteneciente a la Empresa Lácteos Sancti Spíritus.

Bibliografía:

Agualongo, L., Aucatoma, D., Sagnay, D., Santillan, N., & Jácome, C. (2022). El suero de leche, subproducto de la industria de queso: Composición, recuperación de proteínas y aplicaciones. *Journal of agro-industry sciences*, 4(1), 13-22.

- Arce-Méndez, J. R., Thompson-Vicente, E., & Calderón-Villaplana, S. (2016). Incorporación de la proteína del suero lácteo en un queso fresco. *Agron. Mesoam*, 61-71.
- Asas, C., Llanos, C., Matavaca, J., & Verdezoto, D. (2021). El lactosuero: impacto ambiental, usos y aplicaciones vía mecanismos de la biotecnología. *Agroindustrial Science*, 11(1), 105-116.
- Barrena, M., Gamarra, O., Milla, M., Fellenberg, T., & Ordinola, C. (2017). Optimización de la producción de biogas a escala de laboratorio a partir de estiércol de bovino, lactosuero y totora (*Scirpus californicus*). *INDES Revista de Investigación para el Desarrollo Sustentable*, 3(2), 60-66.
- Benaissa, M., Halima, Z.-K., & Karam, N.-E. (2017). Development of a sweet whey-based medium for culture of *Lactobacillus*. *African Journal of Biotechnology*, 16(30), 1630-1637.
- Benítez de la Torre, A., Montejo-Sierra, I. L., Nava-Galicia, S. B., & Bibbins-Martínez, M. (2021). Aprovechamiento de lactosueros generados en queserías artesanales para la producción de proteína unicelular enriquecida (PUC+ PP) y probióticos.
- Canales, G., Rodríguez, A., & Chavarría, N. (2018). *Optimizacion de un medio de cultivo a base de lactosuero ácido, para la producción de Kluyveromyces lactis en cultivo sumergido-análisis de superficies de respuesta*. Paper presented at the Memorias. X Congreso Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería.
- Castells, M. L., González, M., Mattos, C., Juliano, P., Silva, C. M., Sepulveda, J. U., . . . López, T. (2017). Alternativas de valorización de sueros de quesería.
- Colominas-Aspuro, A. M., González-Alfaro, R., Rodríguez-González, D., González, J., & Hernández-Monzón, A. (2019). BEBIDA FERMENTADA DE SUERO CON HARINA DE ARROZ Y PULPA DE MANGO/Fermented whey beverage with addition of rice flour and mango pulp. *Ciencia y Tecnología de los Alimentos*, 29(1), 1-7.
- Colominas-Aspuro, A. M., Rodríguez, D., & Nodarse, D. (2021). BEBIDA DE SUERO FERMENTADA CON BACTERIAS PROBIOTICAS, ADICION DE HARINA DE ARROZ Y SABOR NARANJA. *Ciencia y Tecnología de los Alimentos*, 31(1), 1-7.
- Correa, Y. O. M., & Mosquera, W. J. (2015). Aprovechamiento del lactosuero y sus componentes como materia prima en la industria de alimentos. @ *limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria*, 13(1).

- Corredor, Y. A. V., & Pérez, L. I. P. (2018). Aprovechamiento de residuos agroindustriales en el mejoramiento de la calidad del ambiente. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 59-72. <http://dx.doi.org/10.18359/rfcb.13108>.
- Flores, M. B. P., & Villanueva, C. A. C. (2019). Diseño y construcción de un filtro biológico para el tratamiento de aguas residuales de la empresa de lácteos Flor de Leche SRL mediante el uso de la Lombriz Eisenia Foetida, Lombrifiltro.
- Guerra, Á. V. A., Castro, L. M. M., & Tovar, A. L. Q. (2013). Aprovechamiento del lactosuero como fuente de energía nutricional para minimizar el problema de contaminación ambiental. *RIAA*, 4(2), 55-65.
- Hernández García, J. E., Giró Letourneaut, D., Pérez Rodríguez, Y., Páez Pérez, A., & Rodríguez Díaz, J. A. (2022). Valorización del residual líquido del yogurt de soya.
- Królczyk, J. B., Dawidziuk, T., Janiszewska-Turak, E., & Solowiej, B. (2016). Use of whey and whey preparations in the food industry-a review. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 66(3), 157.
- Liu, Q., Sun, Y., Cheng, J., Zhang, X., & Guo, M. (2022). Changes in conformation and functionality of whey proteins induced by the interactions with soy isoflavones. *LWT*, 163, 113555.
- López, P. I. G., Zambrano, Á. M. Z., Rosado, C. F. R., & Peña, A. M. (2018). Evaluación de una bebida láctea fermentada novel a base de lactosuero y harina de camote. *La Técnica*(19), 47-60.
- Martínez, Q. T., & León, K. R. (2020). Alternativas tecnológicas para uso del lactosuero: valorización económica de residuos. *Estudios Sociales: Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 30(55), 4.
- Marulanda, M., Granados, C., & García-Zapateiro, L. (2016). Análisis sensorial y estimación fisicoquímica de vida útil de una bebida tipo yogur a base de lactosuero dulce fermentada con *Streptococcus salivarius* ssp. *Thermophilus* y *Lactobacillus casei* ssp. *casei*. *Producción+ Limpia*, 11 (1), 94-102.
- Matijašić, B. B., Oberčkal, J., Mohar Lorbeg, P., Paveljšek, D., Skale, N., Kolenc, B., . . . Zupančič Justin, M. (2020). Characterisation of lactoferrin isolated from acid whey using pilot-scale monolithic ion-exchange chromatography. *Processes*, 8(7), 804.
- Maya Mesias, J. C., & Santander Cruz, M. J. (2018). *Optimización de la producción de la industria láctea PASTOLAC a partir del uso del subproducto*

y desecho. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; Facultad de Ciencias de la

- Mazorra-Manzano, M. A., Robles-Porchas, G. R., González-Velázquez, D. A., Torres-Llanez, M. J., Martínez-Porchas, M., García-Sifuentes, C. O., . . . Vallejo-Córdoba, B. (2020). Cheese whey fermentation by its native microbiota: Proteolysis and bioactive peptides release with ACE-inhibitory activity. *Fermentation*, 6(1), 19.
- Miranda, O. M., Fonseca, P. L., Ponce, I., Cedeño, C., Rivero, L. S., & Vázquez, L. M. (2014). Elaboración de una bebida fermentada a partir del suero de leche que incorpora *Lactobacillus acidophilus* y *Streptococcus thermophilus*. *Revista Cubana de alimentación y nutrición*, 24(1), 10.
- Miranda, O. M., Palma, P. L. F., Palma, I. P., Agramonte, C. C., Rivero, L. S., & Vázquez, L. M. (2019). Una bebida probiótica con posibles aplicaciones terapéuticas elaborada a escala industrial a partir del suero de leche. *Revista Cubana de alimentación y nutrición*, 29(2), 347-358.
- Molayi, R., Ehsani, A., & Yousefi, M. (2018). The antibacterial effect of whey protein–alginate coating incorporated with the lactoperoxidase system on chicken thigh meat. *Food Science & Nutrition*, 6(4), 878-883.
- Montesdeoca, R., Benítez, I., Guevara, R., & Guevara, G. (2017). Procedimiento para la producción de una bebida láctea fermentada utilizando lactosuero. *Revista chilena de nutrición*, 44(1), 39-44.
- Monzón-Toledo, & Nayeli-delRosario. (2014). *Uso del residuo de industrias lácteas (suero lácteo de vaca) para la propagacion de microorganismos probioticos*. Retrieved from
- Nabuco, H. C., Tomeleri, C. M., Fernandes, R. R., Sugihara Junior, P., Venturini, D., Barbosa, D. S., . . . Cyrino, E. S. (2019). Effects of pre-or post-exercise whey protein supplementation on oxidative stress and antioxidant enzymes in older women. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(8), 1101-1108.
- Paez, R. B., Granata, V., DeVito, M., Karlen, J., & Taverna, M. A. (2018). Modelos de optimización aplicados al aprovechamiento de lactosuero en pymes de Santa Fe.
- Papademas, P., & Kotsaki, P. (2019). Technological utilization of whey towards sustainable exploitation. *Adv. Dairy Res*, 7(4), 231.
- Parada Rivera, M., Tapia González, Z., Llerena Toledo, E., Carreras García, F., & Manobanda Pinto, P. (2019). Hidrólisis enzimática con B-galactosidasa de *Kluyveromyces lactis* para la obtención de jarabe de lactosuero.

- Patil, P. V., & Patil, M. K. (2020). *Milk Production Management*: CRC Press.
- Quille, L. Q., Vilca, O. M. L., & Ordoñez, F. P. A. (2021). Potencialidades del lactosuero generado por la industria quesera y su valorización. *Revista científica I+ D aswan science*, 1(2), 16-23.
- Ramírez Landeta, M. P. (2021). *Viabilidad y factibilidad técnica y económica de una planta procesadora de humus elaborado a partir de efluentes de la industria láctea*.
- Rascón-Cruz, Q., Espinoza-Sánchez, E. A., Siqueiros-Cendón, T. S., Nakamura-Bencomo, S. I., Arévalo-Gallegos, S., & Iglesias-Figueroa, B. F. (2021). Lactoferrin: A glycoprotein involved in immunomodulation, anticancer, and antimicrobial processes. *Molecules*, 26(1), 205.
- Rivera Flores, V. K., DeMarsh, T. A., Gibney, P. A., & Alcaine, S. D. (2021). Fermentation of Dairy-Relevant Sugars by *Saccharomyces*, *Kluyveromyces*, and *Brettanomyces*: An Exploratory Study with Implications for the Utilization of Acid Whey, Part I. *Fermentation*, 7(4), 266.
- Rivera, M. P., González, Z. T., Toledo, E. L., García, F. C., & Pinto, P. M. (2019). HIDRÓLISIS ENZIMÁTICA CON β -galactosidasa DE *Kluyveromyces lactis* PARA LA OBTENCIÓN DE JARABE DE LACTOSUERO. *Perfiles*, 1(21), 44-50.
- Rivera, W. Z., Rodríguez, P. E., & González, E. W. (2006). Selección de una levadura para la producción de biomasa: crecimiento en suero de queso. *Agronomy Mesoamerican*, 151-160.
- Rocha, J. M., & Guerra, A. (2020). On the valorization of lactose and its derivatives from cheese whey as a dairy industry by-product: an overview. *European Food Research and Technology*, 1-14.
- Rodríguez González, D., Colominas Aspuro, A. M., Rodríguez Fuertes, W. S., & Hernández Monzón, A. (2020). Bebida fermentada de suero con la adición de salvado de trigo y pulpa de guayaba (*Psidium guava* L.). *Tecnología Química*, 40(2), 428-441.
- Rojas, A. M., Montaña, L. P., & Bastidas, M. J. (2015). Producción de ácido láctico a partir del lactosuero utilizando *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*. *Revista Colombiana de Química*, 44(3), 5-10.
- Rombaut, R., Dejonckheere, V., & Dewettinck, K. (2007). Filtration of milk fat globule membrane fragments from acid buttermilk cheese whey. *Journal of Dairy Science*, 90(4), 1662-1673.

- Salazar, A., Cruz, J. O., & Rojas, E. (2016). Reutilización del lactosuero ácido y dulce de las queserías de Cajamarca en la elaboración de una bebida con sabor a poroporo (*Passiflora Mollissima*) y sauco (*Sambucus Peruviana*). *Agroindustrial Science*, 6(1), 45-51.
- Shi, J., Li, D., & Zhao, X.-H. (2017). Quality attributes of the set-style skimmed yoghurt containing enzymatic cross-linked or thermal polymerized whey protein isolate. *CyTA-Journal of Food*, 15(1), 34-40.
- Tavares, T. G., & Malcata, F. X. (2013). Whey proteins as source of bioactive peptides against hypertension. *Bioactive food peptides in health and disease*, 75.
- Tovar-Jiménez, X., Muro-Urista, C. R., Tellez-Jurado, A., Mercado-Flores, Y., Abreu-Corona, A., & Arana-Cuenca, A. (2017). Hydrolysate antimicrobial activity released from bovine whey protein concentrate by the aspartyl protease Eap1 of *Sporisorium reilianum*. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 16(1), 11-18.
- Zambrano, M. B. W., & Rivadeneira, A. D. (2021). Alternativas para el aprovechamiento del lactosuero: Antecedentes investigativos y usos tradicionales. *La Técnica*(26), 39-50.
- Zotta, T., Solieri, L., Iacumin, L., Picozzi, C., & Gullo, M. (2020). Valorization of cheese whey using microbial fermentations. *Applied microbiology and biotechnology*, 104(7), 2749-2764.
- Zou, J., & Chang, X. (2022). Past, Present, and Future Perspectives on Whey as a Promising Feedstock for Bioethanol Production by Yeast. *Journal of Fungi*, 8(4), 395.

EN CADA EDAD LA EDUCACIÓN SEXUAL DEBE ADECUARSE A LAS CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD

IN EACH AGE THE SEXUAL EDUCATION SHOULD BE ADAPTED TO THE CHARACTERISTICS OF THE DEVELOPMENT OF THE PERSONALITY

Autores

María Eugenia Rodríguez Sañudo. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Instructor. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS). CUM “Simón Bolívar”. Yaguajay. Sancti Spíritus. Cuba. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9185-3476> , maleida@uniss.edu.cu

Milagros Rondón González. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Instructor. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS). CUM “Simón Bolívar”. Yaguajay. Sancti Spíritus. Cuba. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4609-8600> , maleida@uniss.edu.cu

Midiala López Cabrera. Licenciada en Educación, especialidad preescolar, profesor instructor. Universidad José Martí. (UNISS). Centro Universitario Municipal “Simón Bolívar”. Municipio Yaguajay. Sancti Spíritus. email: marbraye2@gmail.com , <https://orcid.org/0009-0007-3612-2340>.

Bruno Eloy González Rodríguez. Licenciado en Educación, especialidad Computación, profesor instructor. Universidad José Martí. (UNISS). Centro Universitario Municipal “Simón Bolívar”. Municipio Yaguajay. Sancti Spíritus. email: marbraye2@gmail.com , <https://orcid.org/0009-0007-3612-2331>.

Resumen

Conducir acciones educativas que se concreten en modos de actuación de los estudiantes es hoy uno de los retos que, junto con la escuela, la comunidad y la familia tienen los profesores. En este sentido, a pesar de los esfuerzos que se han realizado en torno a la educación de una sexualidad sana y responsable, aún no se logran determinados niveles de comportamiento de nuestros alumnos, lo que pone en riesgo su salud y la de su familia. Precisamente en este sentido se orienta el presente trabajo, el cual a partir de los presupuestos conceptuales que define la Educación Sexual, del papel de la escuela y el maestro en dicha tarea, por lo que el objetivo que persigue es caracterizar la Educación Sexual desde un enfoque descriptivo valorativo, sobre la base de la diversidad presente, sus dimensiones y el nivel alcanzado en las diferentes regiones. Como resultado se consigue una caracterización de la educación sexual destacando la labor del maestro, la escuela y la comunidad espectro que, aunque reducido, ilustra los matices con que se manifiesta esta actividad.

Palabras clave: Educación sexual, escuela, maestro.

Summary

Educational actions that are summed up in ways of the students' performance to drive is today one of the challenges that have the professors together with the school, the community and the family. In this sense, in spite of the efforts that have been carried out around the education of a healthy and responsible sexuality,

certain levels of our students' behavior are not still achieved, what puts in risk their health and that of their family. In fact in this sentido se it guides the present trabajo, el which starting from the conceptual budgets that it defines the Sexual Education, of the paper of the school and the teacher in this task, for that that the objective que persigue es caracterizar the Sexual Education from a focus descriptive valorativo, on the base de the diversity presente, sus dimensions and the level reached in the different regiones. Como a characterization of the sexual education are gotten highlighting the teacher's work the school and the community spectrum that, although reduced, it illustrates the shades with which one manifests this activity

Words key: Sexual education, school, teacher.

Introducción

Preparar al ser humano para la vida, significa educarlo desde el punto de vista intelectual, moral, laboral, estético, patriótico-militar, político- ideológico, pero no sólo debe reducirse a ello, pues para ese nuevo ser humano ocupa una parte importante en su vida, el cultivar relaciones entre los sexos en todas las actividades de la vida personal y social, lograr su plena felicidad al desarrollar su capacidad de amar, hacer una adecuada selección de pareja, saber planificar y educar a su familia logrando en ella una relación estable y feliz, en fin: desarrollar a toda plenitud la sexualidad como parte integrante de su personalidad con una visión positiva, enriquecedora y responsable sobre el hecho sexual humano.

Se debe tener presente que la educación sexual, no solo va dirigida a propiciar en los estudiantes instrucción de índole biológica, sino que tienen el fin de enseñar a los educandos el papel que les corresponde dentro de la sociedad y de su familia. Prepararlos para que puedan vivir una sexualidad libre, placentera, responsable y feliz con un enfoque humanístico que engrane dentro de los contextos sociales, culturales y científicos, y mantengan buenas relaciones interpersonales.

Seguro de que sexualidad es una actitud ante la vida y les corresponde a los educadores prepararlos para que asuman esta etapa con confianza, optimismo y sobre todo con una correcta orientación. La sociedad cubana, por los movimientos internacionales ha tenido que realizar una apertura económica que trae consigo la influencia foránea, la despenalización del dólar, la presencia de inversiones de capitales extranjeros, la afluencia turística y el trabajo por cuenta propia entre otros, que han influido en algunos cambios de vida familiares y por supuesto, de modos de pensar y actuar.

Consecuentemente la Escuela Cubana es la institución responsabilizada ante el Estado, Gobierno y Partido de jugar un papel rector en el cumplimiento y materialización de la política educacional planteada en el Programa del Partido, en el cual se expresa: ".la extensión y profundización del trabajo de Educación Sexual en la preparación de las nuevas generaciones, para el amor, el matrimonio y la familia, basada en la actitud responsable de respeto y consideración mutua en la pareja y la conciencia del papel que cada integrante debe jugar en nuestra sociedad" (Programa del PCC, 1987:45).

La sexualidad es una temática poco conversada en las familias, los modos, los estilos del ser humano, la expresión y asimilación de sentimientos femeninos y masculinos, son temas que a madres, padres, maestros y profesionales se les dificulta cómo darle tratamiento de acuerdo con las características y necesidades actuales. En el pasado siglo, como tendencia, no se recibía una educación sexual adecuada, que garantizara el desarrollo del ser como ente social, lo que acrecentaba temores y dudas; su aprendizaje sexual era sobre la base de la experiencia, mediante el ensayo y error, propiciando el desconocimiento de su propio ser. Como seres humanamente sociables se debe afrontar la propia sexualidad como persona y asumir la responsabilidad de educar sexualmente a la nueva generación como un ser que, desde lo personal, lo social y lo cultural se desenvuelve de manera integral en su contexto.

La Secundaria Básica tiene hoy ante sí, el reto de garantizar que todos los adolescentes que ingresen a ella transiten por el nivel de enseñanza, alcancen conocimientos esenciales para la vida y para incorporarse a una de las alternativas de la continuidad de estudios que le ofrece la Revolución en el sistema educacional, evitando la deserción escolar, que es el germen de conductas inadecuadas y de deformaciones que tienen un alto costo social. Es alcanzar justicia e igualdad social en la medida en que todos los estudiantes tengan las mismas posibilidades de aprender y acceder a las oportunidades que les brinda vivir en una sociedad socialista, desarrollando plenamente todas sus posibilidades.

En nuestro país, la familia se reconoce estatal y jurídicamente como la célula principal del funcionamiento social y como la institución básica fundamental responsable de la educación de las nuevas generaciones, lo cual ha quedado reflejado en nuestra Ley de Leyes. Por su parte la escuela tiene la alta responsabilidad de preparar para la vida a los niños y jóvenes en correspondencia con las actividades creadas por el medio social revolucionario y con vistas a dar respuesta a las necesidades que supone su desarrollo. Por tal razón la familia y la escuela no deben marchar por senderos alejados y mucho menos contradictorios.

En Cuba varios han sido los autores, que desde un prisma sociológico, psicológico y pedagógico han intervenido de forma científica en tan importante tema. En nuestra sociedad se manifiestan problemas notables con la edad adolescente, donde a veces explotan conflictos que venían gestándose desde mucho antes y que guardan estrecha relación con la esfera psicosexual.

La Educación Secundaria Básica establece como objetivo formativo general: desarrollar sentimientos y convicciones, así como correctos hábitos de convivencia y de salud física y mental, que le permitan concientizar las cualidades positivas de sí mismo y aprender a desarrollarlas, consolidar la identidad propia, y expresarlos en una adecuada presencia personal, en su comportamiento responsable ante la salud individual y colectiva, en sus relaciones interpersonales y en la preparación para la vida en pareja, el matrimonio y la constitución de la familia, la práctica sistemática de deportes, el rechazo al alcoholismo, el tabaquismo y la drogadicción. Al respecto, Castro Alegret, P. L., planteó: "... nos corresponde educar, eso sí que nos corresponde, enseñar, hacer conciencia del sentido y del

principio de la responsabilidad.... esa educación hay que darla; el sentido de la responsabilidad, es a la que hay que apelar, y no será volver a la Edad Media e inventar un nuevo cinturón de castidad". (Castro Alegret, P. L., 2018:81).

La Política Educativa en el país insta a la escuela a asumir el desafío de educar en materia de afectividad y sexualidad, la cual se expresa en la orientación hacia las diferentes dimensiones de la vida sexual (individualidad, pareja, familia, sociedad) y en todas y cada una de las etapas del desarrollo psicosexual. La escuela debe dar un salto cualitativo en la organización de las actividades de la educación sexual, sobre la base de la experiencia del Proyecto Nacional Educación Sexual, para un comportamiento sexual responsable que desarrolla el MINED desde 1996. La presente investigación forma parte de las prioridades establecidas en el Programa Ramal No. 1 del MINED, denominado "El cambio educativo en la Educación Básica. Un reto de la Revolución Educativa" (Programas Ramales del MINED, 2018, p. 4).

Además, se proyecta a satisfacer necesidades en la educación secundaria sobre educación sexual, lo que responde a la línea de investigación No. 5, que asume la Maestría en Ciencias de la Educación: "Efectividad del trabajo preventivo y con la familia desde edades tempranas" (Tabloide de la MCE, módulo I, segunda parte, 2005, p. 5). Para desarrollar la educación sexual en los estudiantes, hay que basarse en sus sentimientos, sus vivencias, que mediten en torno a ella, para que en cada niño y adolescente la educación sexual influya en su modo de pensar y actuar, de manera que los prepare para su vida futura y hacia una educación sexual responsable, la cual debe ocupar el lugar que le corresponde en el proceso docente educativo, pues se requiere transformar a las nuevas generaciones.

En Cuba son diversas las investigaciones que se han realizado relacionadas con el tema, entre ellas se pueden citar a González Hernández, A., (1994), Castellanos Simons (1995), González Rey, F., (1995), Báxter Pérez. (2008), Alicia González Hernández. (2013), Castro Alegret, P.L., 2016. Entre las líneas investigadas se destacan, la sexualidad en la adolescencia, las necesidades de educación sexual de los jóvenes. La misma evidencia que los jóvenes entre los 12 y 15 años de edad no se percibe el riesgo de contraer una ITS o el VIH/SIDA y por tanto hay rechazo hacia el uso del preservativo o condón como vía de protección. Si bien sigue siendo una preocupación a nivel nacional, regional y territorial el comportamiento de la educación sexual de las presentes y futuras generaciones, la práctica pedagógica ha demostrado que todavía es insuficiente el trabajo realizado.

A pesar de los esfuerzos que se realizan para el desarrollo de la educación sexual en los estudiantes, el dialogo y la comunicación muestra dificultades con el conocimiento de los elementos fundamentales de la sexualidad, muy pocos tienen dominio del tema, incidiendo negativamente en su modo de manifestarse, afectando las adecuadas relaciones interpersonales y de comunicación, no manifiestan hábitos correctos de cortesía y de educación formal; no obstante, tienen las características que los distinguen como adolescentes, participan en las diferentes actividades docentes y extradocentes, mantienen buen equilibrio emocional y buena disciplina.

En lo planteado anteriormente se pone de manifiesto una contradicción entre las insuficiencias en el desarrollo de la educación sexual en los estudiantes” y la necesidad de desarrollar una sexualidad responsable, contribuyendo a su formación integral y los modos de actuación ante el nuevo reto en la labor política e ideológica, que emana de las transformaciones de la sociedad cubana actual y sus perspectivas de desarrollo en todas las esferas.

Precisamente desde la perspectiva de esta diversidad, es que se asume el análisis de la educación sexual para lo cual se tomarán como base criterial los argumentos que sustentan la visión de algunos autores desde el prisma de sus principales características y evolución en algunos países, por lo que el objetivo de este trabajo es caracterizar la educación sexual responsable desde un enfoque descriptivo valorativo, sobre la base de la diversidad presente.

Desarrollo

Modelo de Educación Sexual para evitar riesgos.

Como se expresa en su contexto el objetivo fundamental de los seguidores de este modelo es evitar los riesgos que puedan provocar la actividad sexual, enfoque muy limitado a nuestro juicio, pues la actividad sexual se limita estrictamente a las relaciones de pareja. Sus defensores insisten en mantener la abstinencia fuera del matrimonio y el uso de los métodos que sean efectivos en la prevención de infecciones y embarazos no deseados. Está ausente una revalorización ética de la sexualidad lo que indirectamente puede llevar al individuo a establecer una asociación entre la sexualidad y el peligro.

Para este tipo de concepción la práctica sexual debe ser muy limitada y otorgarles mayor peso a los aspectos morales de la relación.

Modelo de Educación Sexual como educación moral.

Este modelo de Educación Sexual es muy dependiente de creencias religiosas como moral sexual. Sus seguidores dan toda la importancia a la procreación y rechazan la contracepción.

Generalmente censuran a los homosexuales y critican frecuente las prácticas masturbadoras y las relaciones prematrimoniales. Limitan la sexualidad únicamente a la procreación y niegan lo que al placer se refiere

Este modelo estuvo muy reflejado en la época victoriana cuando la mujer debía disimular el orgasmo si llegaba a lograrlo, entre otras restricciones con respecto a la expresión de la sexualidad de la mujer.

Otros han querido establecer relación entre lo que han decidido llamar

Modelo de Educación Sexual profesionalizada, democrático y abierto.

Se basa en su rigurosidad y en actitudes abiertas y democráticas. Los fines del mismo se corresponden con los objetivos que debe tener la Educación Sexual y por lo cual lucha; el disfrute pleno de la sexualidad, vivirla positivamente en cualquier circunstancia y en cada edad, y desprovista de elementos discriminatorios entre los sexos.

En este modelo no se limita la expresión de la sexualidad a la heterosexualidad o la procreación; debe ser una educación sexual donde el alumno reciba a través del diálogo y la conversación toda información que requiere y reclama, de igual forma favorece la preparación de los(as) docentes, con el objetivo de fomentar actitudes positivas hacia la sexualidad y la ética en las relaciones.

Como puede verse dicho enfoque se centraliza en el alumno, los sujetos son activos de su propio aprendizaje, contribuye a la construcción de sus saberes y valores desde una ética horizontal, permite el desarrollo de una comunicación abierta, donde predomina: el diálogo, el debate, las reflexiones, lo cual le admite optar por variadas alternativas, promueve la autonomía e independencia moral e intelectual mediante el compromiso, la conciencia crítica, la práctica de una libertad responsable, respeta las individualidades, promueve el protagonismo humano a partir del ejercicio de la libertad con responsabilidad, promueve el respeto al límite ajeno y parte del diagnóstico de las necesidades básicas de aprendizaje de los alumnos.

Este modelo estimula el papel del ser humano como protagonista principal de su propia educación, por lo que evidencia su carácter democrático y humanista, además ofrece al individuo las más variadas opciones de vida y los prepara para tomar decisiones autodeterminadas y seleccionar su propia ruta por muy diversa que esta sea.

Teniendo en cuenta lo antes esbozado, la autora de la presenta investigación asume el modelo planteado por dichas autoras, pues contribuirá a formar el modelo de hombre y mujer que recaba en los momentos actuales la Tercera Revolución Educacional, hombres y mujeres cultos donde haya un pleno dominio de la Pedagogía de la Sexualidad, entre otras esferas de la personalidad.

Después del análisis de los modelos planteados, se puede expresar que desde sus inicios, la Educación Sexual sólo contemplaba en sus objetivos informar acerca de la anatomofisiología.

Luego, en contraposición con lo anterior, llegó a considerarse de manera muy estrecha en su aspecto psicológico. En la actualidad la Sexología se considera una ciencia que abarca diversas áreas del conocimiento y la cultura.

Principios del Enfoque Alternativo y Participativo de la Educación Sexual.

- 1-Carácter socializador personalizado.
- 2-Carácter humanista y participativo.
- 3- Preparación activa.
- 4- Carácter alternativo.
- 5- Vinculación con la vida.
- 6- Unidad de lo cognitivo y lo conductual.
- 7- Carácter permanente y sistemático.
- 8- Autodeterminación y responsabilidad.

- 9- Confianza y empatía.
- 10- Veracidad y claridad.
- 11- Placer.

La Educación de la Sexualidad se sustentó a lo largo de los siglos en una rígida moral que establecía sobre la base de sanciones y castigos el “deber ser”, olvidando que la sexualidad es vida, goce y fuente permanente de dicha, que no se deriva sólo de la relación con la pareja, sino con los miembros de la familia y las restantes personas en la vida social. Es ese el sentido que debemos darle en toda circunstancia a la sexualidad del ser humano.

Según se ha visto los principios son una base de orientaciones generales que facilitan la labor de la sexualidad en el campo educativo formal y no formal. Junto a los principios antes asumidos, se consideran también los objetivos de la Educación Sexual Alternativa y Participativa

La Educación Sexual debe ser enfocada hacia los diversos sectores sociales, sólo así se pueden lograr realmente los objetivos propuestos, y estos deben ser encaminados a lograr hombres y mujeres mejores sobre la base de una concepción humanista que defienda el derecho de cada persona a elegir su vida y la forma más sana, placentera y responsable de vivirla; el no ser objeto sexual de otra persona y el desarrollar con amor y respeto la potencialidad individual de comunicarse y relacionarse.

Después del análisis realizado se consideran los siguientes objetivos generales de la Educación Sexual Alternativa y Participativa, tomados del texto: “Sexualidad y Género. Alternativa para su educación ante los retos del siglo XXI”, de Alicia González Hernández y Beatriz Castellanos Simons, (2003: 28) considerados como los más adecuados para el diseño del sistema de contenidos de Educación Sexual.

Potenciar el crecimiento de una sexualidad enriquecedora, libre y responsable atendiendo a la diversidad de las necesidades de cada individuo y de su contexto. Desarrollar la identidad de género, la orientación sexual y el rol de género de forma flexible y auténtica, en armonía con las demandas individuales y la pluralidad cultural y étnica.

Promover la equidad entre los sexos, basada en el respeto, la reciprocidad y la plena participación de ambos en el mejoramiento de la calidad de vida personal, familiar y social.

Preparar para las relaciones de pareja, cultivando la capacidad de sentir y compartir con el otro, vínculos amorosos intensos y un erotismo sano y placentero.

Preparar para la constitución de la familia y el ejercicio por parte de las parejas e individuos, de la maternidad y la paternidad responsables, sobre la base de decisiones libres, informadas y oportunas.

La sexualidad humana y su educación. Conceptualizaciones y relaciones necesarias.

La comprensión de la necesidad e importancia de la educación de la sexualidad viene dada desde la concepción filosófica que se asuma, en este caso, la filosofía materialista dialéctico histórica respecto al propio proceso educativo en su sentido más amplio (proceso de formación de la personalidad) al concebir esta como un fenómeno eminentemente social la experiencia cultural anterior, al mismo tiempo que lo prepara para vivir y desarrollarse acorde al progreso social de su tiempo.

Esta concepción filosófica se materializa en el pensamiento pedagógico y psicológico de varios educadores, tanto en el contexto nacional como internacional. Sin dudas uno de los que abrazó con más pasión esta concepción, fue el psicólogo ruso L. S. Vigotsky, no solo defendiéndola y demostrándola, si no también enriqueciéndola con la elaboración de su teoría histórica cultural del desarrollo humano.

El estudio de la sexualidad humana a lo largo de todas las épocas, ha despertado gran interés, lo que no siempre se ha abordado desde un enfoque sistémico integral, que permita su análisis desde diferentes aristas (psicológicas, pedagógica, biológica, higiénico, social), trayendo consigo serias limitaciones.

La sexualidad es una esfera de la personalidad, que necesita ser educada acorde a las características individuales y a las necesidades sociales en todas las edades de la vida; pero en la juventud cobra una significación y relevancia vital su educación.

La educación de la sexualidad exige en su concepción de nuevas fórmulas, más libres, flexibles y justas basadas en el enfoque humanista crítico que se materializa en una educación sexual alternativa y participativa que respeta la diversidad sexual y promueve la equidad de géneros.

En este sentido e intentando aclarar mejor las características de la sexualidad humana en su vínculo con la personalidad, la Organización Panamericana de la Salud en conjunto con la Asociación Mundial de Sexología (WAS) definen a la sexualidad como:

"... una dimensión fundamental del hecho de ser un ser humano, basada en el sexo, incluye al género, la orientación sexual, el erotismo, la vinculación afectiva, el amor, la reproducción. Se experimenta, se expresa en forma de pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, actividades, prácticas, relaciones, roles. La sexualidad es el resultado de la interacción de factores biológicos, psicológicos, socioeconómicos, culturales, éticos y religiosos o espirituales" (OPS-OMS 2020: 6).

Según Castellano Simons:

Educación Sexual: es el proceso que potencia al ser humano para el encuentro placentero, feliz y responsable con la sexualidad, en correspondencia con sus necesidades y las de nuestra sociedad, garantizando el protagonismo y la

capacidad de elegir los límites personales de la sexualidad, así como el respeto a las personas con las cuales se relaciona. (Castellanos Simons, B., 1997:13).

Según la Organización Panamericana de la Salud y la Asociación Mundial de Sexología, la educación sexual es:

"una dimensión que incluye el sexo, el género, la identidad sexual y genérica, la orientación sexual, el erotismo, los apegos emocionales, el amor y la reproducción. Se experimenta y expresa en pensamientos, fantasías, deseos, creencias y valores, actividades prácticas, papeles y relaciones. La sexualidad es el resultado del interjuego de factores biológicos socioeconómicos, culturales, éticos y espirituales".(O P S, 2001).

De acuerdo a los rasgos y características, las doctoras. A. González y B. Castellanos definen a la Educación Sexual desde un enfoque Alternativo y Participativo

"como el proceso activo que potencia al individuo para el encuentro libre, pleno y responsable con el otro sexo y con la propia sexualidad, en correspondencia con sus necesidades y la del contexto, garantizando el protagonismo y la capacidad de elegir los límites personales de la sexualidad, así como el respeto a la de las personas con que se relaciona". (González. A y B. Castellanos., 2003: 161).

La anterior conceptualización se asume, al considerarla como la más completa, abarcadora e integral de las cualidades y relaciones, que deben distinguir y manifestarse en el proceso educativo de la sexualidad en particular y de la personalidad en general, al enfatizar en el fomento de relaciones positivas entre ambos sexos en correspondencia con los principios morales de la sociedad basados en la igualdad, el respeto, la ayuda mutua, así como en el desarrollo en el individuo de actitudes, valores, convicciones y conocimientos que le permitan comprender su sexualidad como par expresión de su personalidad. Al hecho de asumir esta definición se arriba a partir del análisis conceptual realizado en diferentes bibliografías.

Tal es así, que respecto a la educación de la sexualidad o educación sexual (término más empleado), existen diferentes concepciones, que, aunque todas tienen un alto valor, no es posible apreciar en sus definiciones, de forma integral la unidad entre lo biológico, lo psicológico y lo social, entre lo social y lo individual, entre lo cognitivo y lo afectivo y la relación entre libertad y responsabilidad en una misma concepción. Por lo general está presente una u otra, lo que afecta la visión educativa integral que esta esfera de la personalidad necesita.

La teoría histórico cultural del desarrollo humano concibe al sujeto como un ser social que a partir de sus condiciones biológicas se desarrolla integralmente, en las relaciones que establece con los demás y le permite apropiarse de forma activa del conjunto de conocimientos, actitudes, valores e ideales que forman parte de la cultura de la sociedad en que vive y al mismo tiempo, se autodesarrolla, ya que transforma y enriquece la herencia socio cultural, lo que constituye su aporte o legado para nuevas generaciones.

El carácter activo de los procesos psíquicos, en función de la práctica educativa y del aprendizaje en particular, se expresa en la relación dialéctica de dos niveles evolutivos de desarrollo, el nivel de desarrollo real o efectivo, dado por las capacidades reales que tienen los escolares para apropiarse de todo el acervo socio-histórico-cultural necesario y se representa en el conocimiento que ya se asimiló y se puede utilizar de forma independiente; y el nivel de desarrollo potencial, dado en las potencialidades que tienen éstos aún por desarrollar, en el proceso de apropiación, que para ellos requiere de ciertos niveles de ayuda por parte de las personas (maestros), padres, coetáneos) con los que se relaciona.

Se puede apreciar que la teoría histórico-cultural tiene una raíz profundamente humanista y precisamente en el contexto social actual se percibe la necesidad de priorizar la consideración de un enfoque verdaderamente humanista para la educación de la sexualidad y la personalidad.

El proceso educativo de la sexualidad desde esta óptica, adquiere un carácter profundamente humano, personalizado, democrático y contextualizado, en el que se combinan las necesidades personales y sociales, lo que permite capacitar a las personas independientemente de su sexo, para crecer con libertad y responsabilidad en todas las dimensiones de su vida (individual, pareja, familia y social).

Ante esta situación se impone la sensibilización y concientización de la necesidad de transformar la escuela con sus educadores y sus diferentes formas organizativas, en función de educar la sexualidad de las nuevas generaciones sustentada en la búsqueda de alternativas educativas que promuevan la equidad de géneros y el respeto a la diversidad sexual.

La sexualidad tiene un carácter personal pero desborda la fronteras de lo individual, se revela y crece en lo común, lo compartido, lo colectivo, su proyección social cristaliza en los vínculos comunicativos que se establecen con los otros en cada esfera de la vida. Si educamos personalidades totales tenemos que hacerlo respetando la singularidad, confiando en las potencialidades de cada ser humano para elegir con autonomía la forma en que asume, vivencia y experimenta su propia sexualidad, preparando a la persona para tomar decisiones y seguir su propia ruta, sin olvidar las exigencias de su medio social.

En el Proyecto de Educación Sexual del MINED se define la sexualidad como una manifestación psicológica rectora de la personalidad que tiene como núcleo el sentimiento y la conciencia de la propia masculinidad, feminidad o ambivalencia (cuando no se identifica plenamente con los patrones de su sexo) la sexualidad interviene en la regulación directa o indirecta de todas las manifestaciones comportamentales del ser humano, esto ocurre en todo ser humano como parte de su proceso de socialización, no existe una interpretación diferente de la sexualidad para los niños adolescentes y jóvenes que presentan defectos sensoriales, intelectuales o daños físico motores severos.

Una educación de instrucción adecuada en este sentido posibilita no solo la formación de una correcta concepción del mundo, sino lo que es más importante

fijarla. La Dra. Álvarez, a la cual se adscribe la autora, en su texto, que convierten al ser humano en un sujeto biológicamente sexuado.

El reconocimiento de la sexualidad como parte inseparable de la personalidad, la ha convertido en objeto de atención por parte de diferentes organizaciones.

La escuela debe dar un salto cualitativo en la organización de las actividades para el desarrollo de la sexualidad, sobre la base de la experiencia del Proyecto Nacional Educación Sexual para un comportamiento sexual responsable que desarrolla el MINED desde 1996.

La escuela incide sobre la educación sexual de los adolescentes desde la clase, en las actividades educativas extradocentes y extraescolares en numerosos aspectos de la organización escolar, e incluso por medio del sistema de relaciones entre profesores y alumnos. Al respecto nuestro apóstol expresa... Bendita sean las manos que rectifican estas equivocaciones y endulzan estos errores sombríos de la ciega madre creación.

Los escolares son curiosos, tienen un deseo inalcanzable de enterarse de muchas cosas y necesitan por tanto, del respaldo de profesionales preparados y con un alto nivel de sensibilidad que les proporcione una información adecuada.

Para desarrollar su sexualidad, hay que basarse en sus sentimientos, en sus experiencias, lo que se trata es de enriquecer sus vivencias, que mediten en torno a ella; cualquier abstracción es un desierto.

No se puede prescindir, por ejemplo, de conceptos como autoestima, relaciones interpersonales, identidad sexual, sexualidad plena y responsable, conducta sexual responsable y toma de decisiones.

Dentro de las profundas transformaciones que se operan en la Secundaria Básica actual, uno de los retos más importantes que esta debe asumir es la educación de la sexualidad de los adolescentes. Para esto, todas las formas organizativas de trabajo educativo con que cuenta son válidas, pero sin duda s las actividades extradocentes constituyen un espacio propicio para educar la esfera psicosexual de la personalidad. En el marco de las actividades extradocentes se posibilita que entre adolescentes se entablen adecuadas relaciones interpersonales, concebidas como: los vínculos afectivos que se establecen con diferentes personas (familiares, pareja, amigos, maestros, compañeros de trabajo y/o estudio) en las que se transmiten recíprocamente conocimientos, experiencias y sentimientos que se traducen en mayor autoestima, salud, autorrealización personal y autoestima, entendida esta última como sentimiento de aceptación que se tiene de uno mismo.

Sin lugar a dudas la educación de la sexualidad cuenta con un amplio sistema de conocimientos lo suficientemente significativo, interesante y necesario para el proceso de preparación para la vida de las nuevas generaciones, y su mayor aspiración es lograr el desarrollo de una conducta sexual responsable, concebida como: el comportamiento que refleja la aplicación de conocimientos sexuales y habilidades de vida en correspondencia con sus necesidades y las de su contexto social y en la toma de decisiones acertadas, es decir desarrollar en el individuo la capacidad de elegir el mejor camino analizando ventajas y desventajas.

En la educación de la sexualidad, se necesita alcanzar el nivel deseado en el tratamiento interdisciplinario de los contenidos, que permitan desarrollar en los estudiantes estilos de vida saludables y responsables; en su vida personal, de pareja, familiar y social en general, acorde de los principios de la moral socialista.

Algunas actividades se identifican con mayores potencialidades para desarrollar la sexualidad, por ejemplo, la acampada pioneril, el aula martiana, actividades en función del trabajo con conmemoraciones y efemérides importantes, círculos de interés y la programación audiovisual educativa, al mismo tiempo que se potencia el cultivo de sentimientos y valores éticos, como el amor, la amistad, la fidelidad, la responsabilidad, la colaboración, el respeto a sí mismo y a los demás, en el marco de las relaciones interpersonales, en un clima de diálogo y comprensión.

La sexualidad como parte de la personalidad se educa conjuntamente con otras esferas educativas importantes. Para esto se aplican métodos educativos generales, adaptados a las regularidades internas del desarrollo psicosexual humano, para lo cual, en estos momentos, se cuenta con una amplia variedad, gracias al desarrollo científico metodológico alcanzado por la Pedagogía en el campo de la educación de la sexualidad.

Conclusiones

El análisis del término educación sexual permitió acceder a la base conceptual donde se evidencia variedad en los enfoques que condicionan su definición, aunque se aprecia coincidencia en la determinación de los rasgos esenciales, independientemente de las dimensiones que se hayan tenido en cuenta.

Los aspectos teóricos abordados demuestran la necesidad de avanzar hacia una visión integral de la Educación Sexual Responsable para contribuir a la formación de individuos libres y autónomos, con capacidad para tomar decisiones responsables, de convivir y compartir armónicamente con las demás personas de su mismo sexo y el otro; sustentadas en sentimientos de afecto, respeto, tolerancia, ternura e igualdad.

Bibliografía

- Castellanos Simons, B. [et. al]. (2005). Esquema conceptual, referencial y operativo sobre la investigación educativa. Cuba
- Castro Alegret, P.L., (2018). Familia Sexualidad y Educación. Cuba.
- Castro Alegret, P.L., [et.al]. (2016). Educación Sexual en los jóvenes de preuniversitario, Educación Técnica y universidades pedagógicas. Cuba
- Cerezal Mezquita, J. [et.al]. (2005). Material Básico, Metodología de la Investigación y Calidad de la Educación. Módulo II. Primera Parte. Cuba
- González Hernández, A., Castellanos Simons, B., (2013) Sexualidad y Género: Alternativa para su educación ante los retos del siglo XXI. Cuba.
- González Rey, F. (1995). La personalidad, su educación y desarrollo. Cuba
- MINED (2018). Programas Ramales. III Perfeccionamiento Educacional. Cuba

Pérez Rodríguez, G. y García Batista, G. (2016). Criterios de la metodología de la investigación educativa. Cuba.

Tesis y Resoluciones., (1976). Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. Cuba.

CARTILLA POPULAR DEL PLAN DE SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL**TITLE: POPULAR NOTE OF THE PLAN OF ALIMENTARY SOVEREIGNTY AND NUTRITIONAL EDUCATION****AUTORES:**

Maritza Sosa González. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Ingeniera Agrícola. Profesor Auxiliar Universidad José Martí Pérez de Sancti- Spíritus, CUM Yaguajay. Correo electrónico. fincam833@gmail.com , <http://orcid.org/0000-0002-5834-0257>

Martha Aleida Picayo Delgado. Máster en Ciencias de la Educación. Licencia en Educación. Especialidad Primaria. Profesor Auxiliar. Universidad José Martí Pérez de Sancti- Spíritus, CUM Yaguajay. Correo electrónico. marbraye2@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3127-8684>

Olga Delia Benítez González. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Licenciada en Español Literatura. Profesor Asistente. Universidad José Martí Pérez de Sancti- Spíritus, CUM Yaguajay. Correo maleida@uniss.edu.cu , <https://orcid.org/0000-0001-8419-5455>

RESUMEN

Este trabajo resume la pertinencia de la Cartilla Popular del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional en la labor para la seguridad alimentaria local, tanto en la estructura de consejos populares como en la de zonas de defensa en situaciones excepcionales, a través de la capacidad 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. Se proponen acciones a desarrollar como la aplicación de la agroecología, el encadenamiento productivo, la transversalización de género, el empleo de fuentes renovables de energía, la innovación tecnológica y la gobernanza local de la alimentación. Se concluye que la Cartilla Popular representa un aliado estratégico para el trabajo y preparación en las zonas de defensa y consejos populares, con respecto a la sostenibilidad de la producción de alimentos en las comunidades ante la presencia de situaciones excepcionales y de desastres, lo que repercutirá en un óptimo aprovechamiento de recursos endógenos, así como en el fortalecimiento del encadenamiento productivo y de la autonomía local.

Palabras clave: cartilla popular, soberanía alimentaria, zona de defensa

SUMMARY

This work summarizes the relevancy of the Popular Note of the Plan of Alimentary Sovereignty and Nutritional Education in the work for the local alimentary security, so much in the structure of popular advice as in that of defense areas in exceptional situations, through the capacity to produce foods in a sustainable way and to give access to the whole population to an enough, diverse, balanced,

healthy and innocuous feeding, reducing the dependence of means and external inputs, with respect to the cultural diversity and the environmental responsibility. They intend actions to develop as the application of the agroecología, the productive linkage, the gender transversalización, the employment of renewable sources of energy, the technological innovation and the local gobernanza of the feeding. You concludes that the Popular Note represents a strategic ally for the work and preparation in the defense areas and popular advice, with regard to the sostenibilidad of the production of foods in the communities before the presence of exceptional situations and of disasters, what will rebound in a good use of endogenous resources, as well as in the invigoration of the productive linkage and of the local autonomy.

Words key: popular note, alimentary sovereignty, defense area

INTRODUCCIÓN

“[...] lograr el autoabastecimiento local, debido a que se trata de un asunto estratégico, del cual depende la soberanía alimentaria que debemos alcanzar”. (Fidel Castro Ruz).

Cuba es un país con restricciones económicas, financieras y comerciales impuestas por los Estados Unidos. El modelo cubano de abastecimiento forma parte de un contexto histórico de resistencia ante las adversidades económicas, sociales y ambientales. La Constitución de la República de Cuba establece en su artículo 77: “Todas las personas tienen derecho a la alimentación sana y adecuada. El Estado crea las condiciones para fortalecer la seguridad alimentaria de toda la población.” Este derecho ciudadano es permanente tanto en tiempo de paz como en situaciones excepcionales, de ahí la importancia vital de la estrategia a seguir en la producción de alimentos en todos los contextos.

Así mismo el Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país y 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.

En su Capítulo II, Artículo 16 f) “promueve la protección y conservación del medio ambiente y el enfrentamiento al cambio climático, que amenaza la sobrevivencia

de la especie humana, sobre la base del reconocimiento de responsabilidades comunes, pero diferenciadas; el establecimiento de un orden económico internacional justo y equitativo y la erradicación de los patrones irracionales de producción y consumo”. En el mismo se refleja la responsabilidad que ejerce nuestro país con la sostenibilidad ambiental, lo que se traduce en medidas de mitigación al cambio climático, contribuyendo a disminuir el impacto de los fenómenos naturales que originan situaciones de desastres.

La **Cartilla Popular** fue escrita por el fraile dominico, escritor y teólogo de la liberación, Carlos Alberto Libanio Christo, conocido como Frei Betto, nació en Belo Horizonte, Minas Gerais, el 25 de agosto de 1944. Es escritor y periodista, con estudios de antropología y filosofía, amigo de los pobres a los que ha dedicado su vida y un destacado luchador revolucionario, con una lealtad a Cuba y su

Revolución demostrada en múltiples escenarios. Por su obra y vida ha recibido numerosos premios literarios, entre ellos, el José Martí, del que expresó: “Es un honor muy grande, que me hace sentir cubano de corazón”. Este material sintetiza, con un lenguaje comprensible y directo que precisa el pueblo, en qué consiste el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional, aplicado en Cuba desde 2019 por el Gobierno, junto al Ministerio de la Agricultura (MINAG); otros ministerios y entidades; la sociedad civil y organismos de la colaboración internacional, acompañados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

En la IV Conferencia Internacional Por el Equilibrio del Mundo, Frei Betto expresó: “[...] Es muy fácil derrotar un Gobierno, pero no se puede echar abajo a un pueblo”. Partiendo de esta premisa, Frei Betto, nuestro amigo, con su profundidad de pensamiento, vislumbró en la nueva Constitución de la República de Cuba, la responsabilidad asumida por el Estado para garantizar una alimentación sana y adecuada, pese al bloqueo económico, financiero y comercial impuesto por Estados Unidos. Ante ello, realizó, con la FAO, intercambios con las autoridades cubanas para asesorar un Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional (SAN), que permitiera al pueblo cubano continuar la gran obra de hacer de este un país próspero y sostenible.

Con ello se visualiza, además, el Artículo 16 de la Constitución, que refiere en cuanto a las relaciones internacionales que “La República de Cuba basa las relaciones internacionales en el ejercicio de su soberanía y los principios antiimperialistas e internacionalistas, en función de los intereses del pueblo”.

DESARROLLO

1. Soberanía Alimentaria desde la Cartilla Popular.

1.1 Definición de 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.

También puede entenderse como la capacidad de cada pueblo para definir sus políticas agrarias y alimentarias de acuerdo con objetivos de desarrollo sostenible y seguridad alimentaria.

Es un plan territorial que contribuye al desarrollo local, en el marco de la descentralización constitucional y del empoderamiento del pueblo en sus municipios, comunidades, territorios, en armonía con sus representaciones de participación social y política con organización local, insumos de producción y comercialización locales en las dimensiones de sistemas alimentarios, del cuidado de la tierra, el agua, la naturaleza, pasando por las diversas formas de producción amigables con el medio ambiente y la nutrición. (Anexo, figura 1.1.1)

1.2. Su importancia.

La soberanía alimentaria es mucho más que producir y consumir. Se resumen los fundamentales elementos distintivos:

- Incentiva una responsabilidad y un compromiso social mayores.
- Considera que la comida es más que una mercancía.
- Privilegia una agricultura ambientalmente responsable.
- Asume un enfoque de equidad de género y generacional.
- Favorece la gobernanza local de la alimentación.
- Promueve cadenas locales de valor.
- Promueve la articulación-concertación local de actores.
- Promueve la soberanía tecnológica.
- Optimiza el aprovechamiento de las potencialidades locales.
- Reduce la dependencia externa.
- Promueve la innovación tecnológica contextualizada.
- Valora los saberes y la cultura agraria locales.
- Emplea fuentes renovables de energía.

Esto comprende asegurar que las producciones alimentarias garanticen la presencia de todos los grupos básicos de alimentos con vista a disponer de una alimentación saludable que cumpla con los principios fundamentales (adecuadas, completas, equilibradas, suficientes e inocua) y contemple las porciones de referencia de cada grupo básico de alimentos en tamaño y cantidad, como aparecen en las Guías Alimentarias para la Población Cubana. Sin embargo, el desafío no solo está en producir sino en educar a los consumidores en actitudes y hábitos que resulten en una selección inteligente de alimentos y en el consumo de una dieta nutritiva para todas las edades.

La Educación Alimentaria y Nutricional es una herramienta que promueve la creación de hábitos alimentarios saludables para toda la vida. Le permite al individuo recibir un conocimiento sólido para seleccionar, preparar y conservar alimentos de alto valor nutritivo, experimentar con productos alimenticios emergentes y comparar sus experiencias con familiares y otros miembros de la comunidad. De esta forma permite adoptar un estilo de vida saludable y reducir el riesgo tanto de enfermedades crónicas como de aquellas transmitidas por alimentos contaminados.

La agricultura sensible a la nutrición tiene como objetivo maximizar el impacto positivo del sistema alimentario en los resultados nutricionales para combatir el hambre y la desnutrición. Resulta claro que las prioridades de política para la agricultura deberían incluir objetivos nutricionales explícitos. En el contexto cubano, se hace necesario vincular la nutrición/salud con la agricultura que significa combinar cantidad con calidad.

Esa organización local se propone mediante sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles. Como sistemas al fin se relacionan todos los sectores que tienen que ver con la obtención de alimentos. Decimos que son soberanos, porque movilizan todos los recursos e insumos propios para disminuir las importaciones, ya sean del exterior o de otros territorios, en aras de garantizar una alimentación sana y nutritiva a la población y son sostenibles, porque toda su gestión perdura en el tiempo, se adapta a los cambios y empodera a la gobernanza local de las mejores experiencias de seguridad y soberanía alimentarias se encuentran a nivel local, a partir de las coordinaciones, la producción, los insumos y el consumo cultural en cada territorio. Esas experiencias se basan en relaciones de producción más horizontales y autónomas.

Se trata de un plan orientador, articulador de acciones y recursos para un mismo fin en el marco de las directrices programáticas del Partido, el Gobierno y la nueva Constitución. (anexo, fig. 1.2.1)

2. La Cartilla Popular en el Consejo Popular y la Zona de Defensa.

La Zona de Defensa es la estructura funcional en los consejos populares para la protección de la población y de la economía en tiempo de guerra y situaciones de desastres, a través de su Grupo Económico Social, por tanto deben desarrollar e implementar estrategias para la sostenibilidad de la producción de alimentos a ese nivel, integrando todas las formas productivas y centros de elaboración de alimentos, así como estableciendo convenios con otras entidades que garantizan el flujo de la cadena de alimentos.

La Cartilla Popular orienta de qué forma la comunidad debe ser capaz de producir la mayor parte de sus alimentos en su territorio con los insumos locales, en armonía con el medio ambiente, a partir de su cultura alimentaria, utilizando todos los recursos endógenos, buscando la participación popular y de las Brigadas de Producción y Defensa, las que también deben ser capacitadas con este material sencillo y explícito de cómo producir alimentos de forma sostenible.

La primera dimensión que se debe considerar es que se trata de un plan de seguridad nacional intersectorial de planificación y gestión conjunta, con indicadores, metas, seguimiento, monitoreo y acompañamiento; un plan integrador, articulador y movilizador de nuestras potencialidades, del conocimiento científico y práctico de las comunidades campesinas, las cooperativas, las empresas pecuarias y agrícolas, las universidades, el sector público, las empresas estatales de producción, el sector no estatal, las PYMES y, la cooperación internacional, en los consejos populares o zonas de defensa donde hayan intervenciones de este tipo, por ejemplo: Perea, Meneses, Turquino, Simón Bolívar, Obdulio Morales, Aracelio Iglesias y otros.

En todas las zonas de defensa es importante la introducción de prácticas agroecológicas porque contribuiría a implementar sistemas alternativos y complementarios de generación de electricidad en situaciones excepcionales, a partir de fuentes renovables, al reutilizar los desechos de las producciones agropecuarias para la generación de biocombustibles, que permitan incorporar

fuentes renovables de energía (FRE) a la producción agrícola y, por tanto, aliviar la alta dependencia de combustibles fósiles.

También se debe incentivar la actividad prioritaria que busca la inocuidad de los alimentos y la reducción de las pérdidas y los desperdicios, lo que implica un cambio importante en la gestión, tanto de los alimentos como de todos los elementos de apoyo a lo largo de la cadena logística y productiva a nivel territorial, incluyendo las estrategias para la transportación con medios alternativos.

2.1. Acciones a desarrollar en las zonas de defensa o consejos populares, basadas en los aprendizajes de la Cartilla Popular.

- Estimular la producción y elaboración de alimentos a nivel de comunidad, de acuerdo a sus características, con mayor atención a patios, parcelas y huertos. (Anexo, fig 2.1.1)
- Aprovechar el potencial alimentario de la flora y fauna local, haciendo énfasis en la acuicultura, lo que enriquecería la diversidad de los alimentos que se consuman, la educación nutricional y la cultura alimentaria. (Anexo, fig 2.1.2)
- Estimular el vínculo entre producción agrícola, medio ambiente y enfrentamiento al cambio climático, fortaleciendo el enfoque agroecológico en los sistemas productivos.
- Promover el encadenamiento productivo, lo cual permitirá cerrar los ciclos dentro del territorio, ahorrar tiempo, fuerza de trabajo, medios, combustible y dotará al producto final de un valor agregado.
- Reducir las pérdidas y los desperdicios de alimentos, estimados hoy entre el 15% y el 25%.
- Transversalizar el enfoque de género en todas sus actividades, minimizando estereotipos masculinizados y feministas, fundamentalmente en el sector productivo. (Anexo, fig 2.1.3)
- Aplicar técnicas y modelos de producción de energía eléctrica en pequeña escala, con las diversas fuentes existentes en la naturaleza, que pueden satisfacer las necesidades de comunidades y poblados, como pequeñas hidroeléctricas, celdas fotovoltaicas para la energía solar, molinos de viento para generar energía eólica, biomasa, biodigestores y el movimiento de las olas del mar en asentamientos costeros.

CONCLUSIONES

La Cartilla Popular representa un aliado estratégico para el trabajo y preparación en las zonas de defensa y consejo populares, con respecto a la sostenibilidad de la producción de alimentos en las comunidades ante la presencia de situaciones excepcionales y de desastres, lo que repercutirá en un óptimo aprovechamiento de recursos endógenos, así como en el fortalecimiento del encadenamiento productivo y de la autonomía local.

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2021). Constitución de la República de Cuba. La Habana. Cuba.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2022). Ley 148/2022 Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional. La Habana. Cuba.
- Betto, F. (2021). Cartilla Popular del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional. La Habana. Cuba.
- CITMA. (2017). Enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba. La Habana. Cuba.
- Consejo de Ministros. (2022). Decreto 67/2022 Reglamento de la Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional. La Habana. Cuba.
- MINAG. (2017). Compendio sobre el Autoabastecimiento Municipal de Productos Agrícolas. Cuba.
- República de Cuba. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, 2016-2021. Cuba.
- República de Cuba. Plan Estratégico del Sector Agropecuario y Forestal hasta 2030. Cuba.
- República de Cuba. Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030. Cuba.

ANEXOS



Figura 1.1.1. La preparación de todos los factores de la comunidad es vital para la Soberanía Alimentaria y la Educación Nutricional, haciendo énfasis en los niños y jóvenes.



Figura 2.1.1. Cultivos de ciclo corto en parcelas de campesinos, aplicando la agroecología.



Figura 2.1.2. Aprovechamiento de la acuicultura rural.



Figura 2.1.3. Brechas existentes aún en la transversalización de género en el sector productivo. Estereotipos marcados en las labores agropecuarias.

INSERCIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL DE YAGUAJAY EN LA GESTIÓN DEL DESARROLLO LOCAL

INSERT OF THE MUNICIPAL UNIVERSITY CENTER OF YAGUAJAY IN THE ADMINISTRATION OF THE LOCAL DEVELOPMENT

Autores

M. Sc. Martha Aleida Picayo Delgado. Máster en Ciencias de la educación. Licenciado en Educación. Especialidad Maestros Primarios. Profesora Auxiliar. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS). CUM “Simón Bolívar”. Municipio Yaguajay. Sancti Spíritus, Cuba. Correo: marbraye2@gmail.com , ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-3127-8684>

M. Sc. Yarily de las Mercedes Pérez Carbó. Máster en Ciencias de la Educación. Profesora Asistente. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS). CUM “Simón Bolívar” de Yaguajay. Lic. En Educación. Especialidad Biología. Cuba. Correo: maleida@uniss.edu.cu ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7838-365X>

M. Sc. Carmen Rosa Pérez García. Máster en Ciencias de la Educación. Profesora Asistente. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS). CUM “Simón Bolívar” de Yaguajay. Lic. En Educación. Especialidad Educación Artística. Cuba. Correo: maleida@uniss.edu.cu , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1364-2809>

M.Sc. Marilín Hernández Orozco. Profesora Asistente Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS). CUM “Simón Bolívar” de Yaguajay. Licenciada en Educación. Especialidad Preescolar, Cuba. Correo: maleida@uniss.edu.cu , ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8651-5931> .

Resumen

El Centro Universitario Municipal realiza un importante rol para el gobierno municipal en la gestión y el conocimiento, identificando los problemas, potenciando la formación de profesionales, en la capacitación a sus cuadros y reservas, en la asesoría y creación de capacidades para la elaboración de las estrategias y programas de desarrollo, formando valores en todos los actores y decisores, así como en la gestión del conocimiento, la ciencia y la innovación. El objetivo es fundamentar la inserción del Centro Universitario Municipal de Yaguajay en la gestión del desarrollo local del municipio, a partir de los resultados obtenidos en los cursos escolares 2021 - 2022. En la investigación se realiza un estudio descriptivo, con una metodología cualitativa y utilizando métodos e interpretaciones cuantitativas, además de variadas técnicas de investigación. Se presenta una concepción teórica, práctica y metodológica sobre la inserción pertinente de los procesos universitarios, en colaboración con la sede central, en función de la Estrategia de desarrollo Municipal y los programas asociados a ella. La inserción del Centro en función de la gestión del desarrollo local ha constituido un diseño para la propia institución, las acciones realizadas tuvieron resultados novedosos que demuestran la consolidación de la educación superior en Yaguajay.

Palabras clave: Centro Universitario Municipal, desarrollo local, gestión universitaria del conocimiento, impactos

Summary

The Municipal University Center carries out an important list for the municipal government in the administration and the knowledge, identifying the problems, potenciando the formation of professionals, in the training to its squares and reservations, in the consultancy and creation of capacities for the elaboration of the strategies and development programs, forming values in all the actors and decisores, as well as in the administration of the knowledge, the science and the innovation. The objective is to base the insert of the Municipal University Center of Yaguajay in the administration of the local development of the municipality, starting from the results obtained in the school courses 2021 - 2022. In the investigation he/she is carried out a descriptive study, with a qualitative methodology and using methods and quantitative interpretations, besides varied investigation techniques. A theoretical conception, practice is presented and methodological on the pertinent insert of the university processes, in collaboration with the central headquarters, in function of the Strategy of Municipal development and the programs associated to her. The insert of the Center in function of the administration of the local development has constituted a design for the own institution, the carried out actions had novel results that demonstrate the consolidation of the superior education in Yaguajay.

Words key: I center Municipal University student, I develop local, university administration of the knowledge, impacts

Introducción

En 2002 se inició un proceso de transformaciones de la educación superior con el objetivo de garantizar el pleno acceso de la población a todas las actividades sustantivas, cultivando su inteligencia y multiplicando gradualmente sus conocimientos. A partir de los recursos materiales y humanos creados durante estos fructíferos años de revolución y que hoy se encuentran diseminados por toda la Isla [1].

La nueva universidad cubana, internacionalista y abierta a toda la sociedad, se distingue de la tradicional que existe en la mayoría de los países del mundo, porque trasciende sus muros y desarrolla sus procesos en íntima comunidad con el pueblo, perfeccionándose continuamente como parte de una interrelación en la que todos deben participar. [2]

Para dar respuesta a estas nuevas exigencias surgen los Centros Universitarios Municipales (CUM) y se inicia un amplio programa de Universalización en Cuba.

En un CUM, el logro de una dirección eficiente, eficaz e integrada [3] revierte singular importancia porque lleva aparejado una serie de acciones encaminadas sobre las concepciones educativas y curriculares asumidas que declaran el carácter nacional, científico, democrático, popular y político en un proceso de vinculación y mutua influencia con la sociedad. Además, lleva implícito el desarrollo de la investigación científico-tecnológica de dicha institución, lo que

repercute en el apoyo intelectual a la teoría de las ciencias y en la economía productiva y social de la población y realiza una interacción integral con la comunidad a través de sus actividades de extensión.

En su primera etapa, los CUM se dedicaron a garantizar la continuidad de estudios con la calidad requerida en las carreras que se imparten y se han incorporado otros procesos sustantivos de la vida universitaria como respuesta a las necesidades del desarrollo de cada territorio. Estas misiones imponen la necesidad de lograr con urgencia la integración y cooperación de todos los factores del territorio para elevar la calidad, racionalidad y pertinencia de los resultados de las instituciones. Esa es la única forma de dar respuesta a las complicadas demandas que plantea el gobierno y las instituciones del territorio. A tono con las ideas anteriores, el punto de partida para identificar el papel y el lugar de la universidad actual y con ello poder establecer de la mejor forma posible su modelo de formación, se debe buscar en la propia misión de la universidad.

La universalización en Yaguajay reflejó un nuevo modelo de participación en el desarrollo local, en el cual la formación, la asistencia técnica y la investigación se asumieron como principios básicos de trabajo. Esta trajo: “una real equidad y justicia social”, “una respuesta a importantes temas de exclusión social” y “un mayor nivel profesional y científico”, cambió formas de análisis y discusión de los problemas, enfoques y métodos de gestión territorial y empresarial, identificó oportunidades de negocios, cadenas productivas, fuentes de empleo y alternativas de financiamiento, entre otros elementos característicos del camino al desarrollo local basado en el conocimiento [4]. Estas acciones delimitaron la función de facilitadora del crecimiento y la planificación de las proyecciones estratégicas municipales. Funciones que reconoció el gobierno para atraerla como asesora de toda la actividad económica, social, productiva y de formación de los recursos humanos necesarios.

El Centro Universitario Municipal puede realizar una contribución sensible a incentivar la proyección local del conocimiento y la innovación tecnológica en el territorio, ampliando su capacidad de fomentar el bienestar humano en los mismos. Allí, a través del aprovechamiento de los recursos propios y externos, pueden interactuar estrechamente las estrategias de conocimiento, las prioridades del desarrollo local y el bienestar humano resultante como una buena manera de avanzar efectivamente hacia una Sociedad del Conocimiento que busca solución a sus problemas a través del conocimiento socialmente distribuido. [5, 11].

Los CUM, para cumplir su misión, necesitan realizar su trabajo en redes cuyos actores sean el Gobierno Local, Centros de Información, las empresas, instituciones, los representantes locales de Ministerios como el CITMA, las organizaciones políticas, sociales y profesionales y los movimientos sociales como el Fórum de Ciencia y Técnica. Cada uno de estos actores tiene diferente función..., pero todos son importantes. [6, 10]

La gestión del conocimiento y la innovación en este contexto consiste en gran medida en colaborar en la identificación de problemas locales que requieran del conocimiento para su solución y contribuir a identificar las organizaciones o

personas que pueden aportarlo para luego construir los nexos, las redes y los flujos de conocimientos que permitan la asimilación, evaluación, procesamiento y uso de esos conocimientos.

La universidad en el municipio –institucionalizada por la figura de los CUM- no sólo significa una ampliación de las posibilidades de estudiar una carrera universitaria, sino que junto a ello, lleva consigo hasta esa instancia, el objeto social de toda institución de ese carácter, o sea, de generar nuevos conocimientos en las diferentes ramas de la ciencia, de asegurar la continua superación postgraduada de los profesionales universitarios que allí se encuentran realizando su labor, de divulgar los resultados científico-técnicos y de contribuir al crecimiento y desarrollo económico-social del territorio. [7]

La presencia de la universidad en cada municipio ha constituido un espacio importante de realización personal y colectiva, ha demostrado que en el país se cuenta con una significativa fuerza profesional altamente preparada, que es posible utilizar de manera racional y óptima, los recursos materiales y humanos disponibles en cada territorio en función de la educación y la elevación cultural de las personas. El CUM Yaguajay es un ejemplo concreto de validación del nuevo modelo de universidad a esta instancia en el país.

Los CUM pueden actuar como agentes relevantes en la construcción social del conocimiento y en el establecimiento de las conexiones que permitan los flujos de conocimientos entre los actores de la Red Local de su territorio. [8]

En el contexto de una situación tan cambiante a todos los niveles tenemos que ponernos a tono con las complejidades de la vida económica, política y social del territorio para responder a sus crecientes exigencias. Abordamos así nuestro problema investigativo que podemos concentrar en la interrogante ¿Cómo lograr la inserción del Centro Universitario Municipal de Yaguajay en la gestión del desarrollo local?

Teniendo en cuenta esta pregunta podemos establecer como nuestro objetivo general: Fundamentar la inserción del Centro Universitario Municipal de Yaguajay en la gestión del Desarrollo Local del municipio, a partir de los resultados obtenidos en los cursos escolares 2021 - 2022.

Desarrollo:

Metodología

La propuesta que se presenta asume como método general el dialéctico materialista, que explica la concepción general del mundo y el desarrollo social, a partir de una concepción sistémica de la investigación. La metodología utilizada es cualitativa desde una perspectiva de un diseño multimétodo, en correspondencia con un enfoque mixto de investigación. Hoy en día se plantea cada vez más la necesidad de complementariedad e integración entre los distintos métodos disponibles, de manera que expliquen los acontecimientos y a la vez resuelvan óptimamente los problemas de mejora sustantiva de programas y contextos específicos. [9]

Se emplean los siguientes métodos de la investigación científica:

Los métodos de investigación empleados fueron, entre los teóricos, el análisis y la síntesis que permitieron precisar fundamentos teóricos y condiciones del Centro Universitario de Yaguajay que inciden en la y la inserción para el desarrollo local y determinar la gestión universitaria del conocimiento y la innovación. Los métodos de inducción y deducción posibilitaron establecer regularidades para diseñar el modelo.

El análisis histórico y el lógico mostraron la historicidad del problema de investigación y la evolución de las soluciones basándose en la concepción del desarrollo sustentada en el conocimiento a partir de la historia local y el papel de la educación superior en el territorio. La modelación propone el modelo al graficar y comparar la experiencia vivida con las teorías actuales del desarrollo local.

De los métodos y técnicas del nivel empírico se utilizó revisión de documentos normativos del Ministerio de Educación Superior, la formación de postgrado y la gestión del conocimiento en el contexto de la universalización, observación participante, entrevistas semiestructuradas dirigidas a docentes de la institución universitaria, empleadores y actores locales, entrevistas etnográficas, informales para los miembros del comité académico del Programa Académico de Maestría en gestión del desarrollo local.

Métodos del nivel estadístico matemático: Se utilizó el cálculo porcentual y la estadística descriptiva mediante gráficos y tablas para el análisis de los resultados.

Resultados y discusión

El Centro Universitario Municipal teniendo en cuenta su principal función no se limita a la formación de profesionales, sino a la capacidad de producir, difundir y aplicar conocimientos en función de la Investigación e Innovación Tecnológica, Superación de Postgrado y Extensión Universitaria. Esto les obliga a colocarse en el centro de la problemática de insertar al Territorio la Gestión Local del Conocimiento para participar activamente en el Desarrollo Local interactuando con todos los factores del Municipio.

Los autores en los análisis realizados a partir de la bibliografía consultada y sus propias reflexiones consideran fundamental en el desarrollo y evolución de la universidad cubana el papel que ha jugado el CUM con sus profesionales, su desempeño en la interacción con la sociedad y su transformación, siendo ante todo un proceso histórico social.

El CUM Yaguajay, como parte del proceso de gestión universitaria del conocimiento, se inserta en el territorio para contribuir al desarrollo local, curso 2021-2022.

Importantes alianzas de trabajo poseen el Centro Universitario Municipal, con entidades del territorio, con la mayoría de ellos existen firmados convenios de colaboración y las mismas actúan como laboratorios o sedes naturales para la investigación científica, en algunos casos, estas entidades se convierten en unidades docentes, pues una gran cantidad de actividades se gestan en las

mismas.

Se identifican las siguientes.

1- Integración de la universidad en la Estrategia de Desarrollo Local de Yaguajay

- Capacitación y superación de cuadros y reservas de cuadros.
- Participación en el diseño y actualización de la Estrategia de Desarrollo Económico Integral del municipio.
- Diseño e implementación de la estrategia de capacitación municipal, que incluye seminarios, talleres de sensibilización y socialización, conferencias, postgrados, diplomados y maestrías.
- Asesoría técnica especializada a bases productivas y/o de servicios
- Eventos y publicaciones para sistematizar experiencias de Yaguajay
- Elaboración, monitoreo y evaluación de indicadores del desarrollo local

El CUM con sus profesionales, departamento de Desarrollo y Formación Pedagógica, asume la preparación y superación de profesionales, de cuadros y reservas y agentes locales del territorio, en esta tarea se usan todas las figuras de superación del postgrado y diferentes alternativas que incluyen la semi-presencialidad, formación y capacitación desde el puesto de trabajo.

Sus acciones de acompañamiento al gobierno local parten de las actividades de asesoramiento, para lo cual 2 docentes integran el Grupo Gestor del Desarrollo Local y 4 pertenecen a subgrupos temáticos creados para tales fines.

La Estrategia de Desarrollo Local (EDL) en el municipio se elaboró en el año 2008, se actualizó en el año 2012 y en estos momentos (2021-2022) se rediseñó, liderada por el Grupo DL, a tono con el contexto local y nacional.

En la superación postgraduada en el periodo que se evalúa se desarrollaron diversos cursos, entrenamientos, diplomados y actividades dinámicas y en el postgrado académico, maestrías y doctorados.

Las principales temáticas abordadas en la actividad postgraduada para el desarrollo local giraron alrededor de temas de educación ambiental, funciones básicas de dirección, así como para gerenciar el cambio en condiciones de incertidumbre, elementos generales de contabilidad en la empresa y desarrollo local, toma de decisiones, trabajo en equipo, habilitación de gestión de gobierno y políticas públicas, políticas en la creación de las MIPYMES en el sector estatal y no estatal, gestión de proyectos, proyección para la producción agropecuaria sostenible en pequeñas fincas, producción de alimentos en ecosistemas frágiles, idiomas, informática, pedagogía, transformaciones necesarias en la primera infancia, el tercer perfeccionamiento educacional, ciencias sociales, economía y contabilidad, salud, enfoque de género y la mitigación y adaptación al cambio climático, procedimientos para incorporar la transversalización con enfoque de género en el ciclo de un proyecto desde PADIT, uso del lenguaje no sexista en la comunicación de la empresa como herramienta institucional a favor de la igualdad, programa de desarrollo, vigilancia e inteligencia empresarial, Dirección estratégica Integrada Relación Universidad –Empresa, Agroindustrialización de la Jatropha curcas para la producción local de biodiesel y Tarea Vida: Acciones educativas, entre otros.

Se impartieron cuatro diplomados: Educación desarrolladora: transformación de las instituciones y modalidades educativas en los diferentes niveles y tipos de educación, Gestión sociocultural comunitaria para el Desarrollo Local, Gestión estratégica para el desarrollo local. III Edición y “Gestión de gobierno municipal y estrategias para impulsar el desarrollo local”.

En el curso 2021 - 2022 se superaron un total de 1080 personas, de ellos 361 cuadros y reservas en la modalidad de superación profesional.

Un resultado muy excepcional en la investigación lo constituye el Programa de Maestría en Gestión del Desarrollo Local, la cual se diseña y coordina por primera vez en un municipio del país (Maestría en Gestión del Desarrollo Local) que da respuesta a la preparación de dirigentes de la Administración Pública, del sector empresarial, actores comunitarios, docentes e investigadores estudiosos de la temática. Objetivo General: Desarrollar conocimientos y habilidades teórico - metodológicas, investigativas y prácticas para la identificación, promoción y evaluación de alternativas en el proceso de gestión del desarrollo local, que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de la población en los municipios. Su planta está integrada, además por profesores de otras IES de la región central. Este programa fue sometido a evaluación externa (on line) por la Junta de Acreditación Nacional, en el mes de junio de 2021 y alcanzó la Categoría Superior de Acreditación: EXCELENCIA.

Programas de formación académica. (Ver tabla 1)

A partir de la capacidad formativa y de las características de la maestría, se realizó un riguroso proceso de selección de estudiantes sobre la base de los siguientes criterios: experiencia de trabajo en el área del programa; inserción en proyectos de investigación; necesidades institucionales del territorio; participación en eventos científicos y cumplimiento de los requisitos de ingreso.

La Maestría “Gestión del Desarrollo Local” inicia su I Edición con una matrícula de 18 cursistas en octubre de 2014. Concluyeron estudios 18 para un 100%. El claustro de profesores lo integran docentes con alto nivel científico. De un total en la I Edición de 20 profesores, 18 son doctores para un 90.0%, inicia su II Edición con una matrícula de 23 estudiantes se gradúan 22 para un 95,6%. El claustro de profesores lo integran docentes con alto nivel científico. De un total de 18 profesores, 17 son Doctores y 1 es Máster; 17 son Profesores Titulares, 1 Profesor Auxiliar. Los doctores representan el 94.4 % del total y continúa en 2021 la III Edición con una matrícula de 27 estudiantes. El claustro un total de 21 profesores, 20 son Doctores y 1 Máster; 20 son Profesores Titulares, 1 Profesor Auxiliar. Los doctores representan el 95.2 % del total.

Se desarrollo en el CUM la I Edición de la Maestría en “Pastos y Forrajes” con la colaboración de investigadores de Indio Hatuey. Matanzas.

Tabla 1: Resumen de la Maestría.

Maestranter	Plan	Real	%	Pendientes
I Edición Maestría “Gestión del Desarrollo Local”. Yaguajay. 2014	18	18	100	-
II Edición Maestría “Gestión del Desarrollo Local”. Yaguajay. 2017	26/23	23/22	95.6	1
Total	41	40	93.18	1
I Edición Maestría en “Pastos y Forrajes” Indio Hatuey. Matanzas. 2015	15	15	100	-
III Edición Maestría “Gestión del Desarrollo Local”. Yaguajay. 2021	27	-	-	27

Fuente: Elaboración propia.

En el proceso de las ediciones de la maestría se observan fortalezas tales como:

1. Se fortalece la presencia del programa en el sector empresarial, público y de servicios en el territorio espirituario, avalado por una matrícula que respondió a las exigencias de instituciones y profesionales de los ocho municipios y a los requerimientos de ingreso previstos en el programa.
2. Efectiva dedicación de los estudiantes al estudio individual lo que se expresa en el 94,7% de retención.
3. Se consolida la eficiencia de la edición, con el 88.8 % de tesis defendidas en los tiempos contemplados por el programa y el 100% en el período de validez de los créditos.
4. Elevada eficiencia del programa, expresada en que el 91,3 % de los estudiantes que aprobaron todas las actividades lectivas defienden sus memorias escritas en el tiempo de duración establecido del programa.
5. Elevada socialización de los resultados científicos de los estudiantes en eventos nacionales e internacionales (51) desarrollados en Cuba y en publicaciones en revistas científicas indexadas (26).

Actualmente el municipio cuenta con 1 504 graduados universitarios y más de 3 418 personas incorporadas a estudios superiores hasta el año 2022.

El Centro Universitario Municipal ha integrado y forma parte de importantes programas nacionales y proyectos internacionales, como: PRODEL, PIAL, COSUDE, BIOMAS, Indio Hatuey, ICA, INIVIT, CENSA, INCA, UCLV, UCF, UMCC, UNICA, PAIS (ALASS), PADIT, Conectando Paisajes, Bioenergía entre otros.

Todos los profesores participan en proyectos de investigación. El claustro se vincula a proyectos de innovación tecnológica, entre los niveles de territorio, nacional e internacional. Ellos son:

- ✚ Proyecto Extensionista: “Conservación y promoción del Patrimonio Local y Nacional en las comunidades del municipio Yaguajay” está en su segunda etapa. En el mismo tienen participación 47 profesores del CUM (19 a tiempo parcial), 357 estudiantes y 45 actores comunitarios, que representa el 79.8%. Este proyecto ha sido aprobado en la Comisión de Monumentos, por la Asamblea Municipal y Consejo de la Administración. (2019-2025).
- ✚ El Proyecto Institucional “Documentando experiencias desde la Universidad local: caso Yaguajay”, ha contribuido mediante la gestión del conocimiento y la innovación del CUM “Simón Bolívar” de Yaguajay a la construcción de las capacidades y condiciones necesarias para lograr un Desarrollo Social Sostenible basado en el Conocimiento. Pertenecen a él 15 profesores como miembros y 13 son colaboradores. (2018-2024).
- ✚ En el Proyecto: BioYaguajay: Forma Organizativa de Conocimiento e Innovación para el desarrollo local sostenible, se participa con seis docentes. (2022 -2027)
- ✚ Proyecto de Colaboración Internacional: Programa de Innovación Agropecuario Local. PIAL- Fase IV (2018- 2022)
- ✚ En el 2018-2022 se participa en La Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (PADIT) con la participación de seis profesores del centro. Cuyo objetivo es contribuir a la gestión integral y participativa de la financiación de proyectos de DL con impacto en el ámbito económico, productivo, sociocultural, natural e institucional que posibiliten la puesta en valor de recursos endógenos y exógenos por actores estatales y no estatales orientados hacia las prioridades estratégicas del territorio, en función del mejoramiento de la calidad de vida de la población Proyecto de Colaboración Internacional: Bases ambientales para la sostenibilidad alimentaria local. BASAL- Fase II (2017-2021)
- ✚ Proyecto de Colaboración Internacional: Un enfoque paisajístico para conservar ecosistemas montañosos amenazados (Conectando Paisaje) financiado por el GEF e implementado por el PNUD y coordinado a nivel de país por la Agencia de Medio Ambiente (Instituto de Ecología y Sistemática) del CITMA del (2015 - 2022), participan dos profesoras del CUM. (2017- 2022)
- ✚ Proyecto de Colaboración Internacional: Fortalecimiento de capacidades para el desarrollo local. PRODEL-Fase III (2021- 2024), donde participa un profesor que atiende el eje transversal de género.
- ✚ Proyecto de Colaboración Internacional: Otro proyecto es Programa de autoabastecimiento o alimentario municipal. (PAIS), se participa con 6 docentes que atienden los programas: Proyecto 1: Fortalecimiento de políticas para la seguridad alimentaria sostenible en Cuba, Proyecto 2: Autoabastecimiento local para una Alimentación Sostenible y Sana. (ALASS), Fortalecimiento del Sistema

Integrado de Gestión del Conocimiento (SIGC) para la seguridad alimentaria sostenible en Cuba. (2019-2025).

✚ El proyecto “Construyendo resiliencia costera en Cuba a través de soluciones naturales para la adaptación al cambio climático”, en el Parque Nacional Caguanes. Una docente atiende el Eje de género, en estos momentos se efectuó el diagnóstico de los nueve patios rurales donde el proyecto va a realizar sus intervenciones.

✚ El Proyecto “Adaptación al cambio climático en el municipio Yaguajay. Agroecosistema resiliente”. Una docente atiende el Eje de género, comienza en el 2022-2025.

✚ Proyecto de Colaboración Internacional: Tecnologías limpias para áreas rurales en Cuba. BIOENERGIA (2017-2022)

El Centro Universitario Municipal se manifiesta a través de las respuestas que brinda a la demanda de profesionales, tanto a nivel local, territorial como nacional, a través de las actividades de investigación, mediante la participación de los profesores en eventos de carácter provincial, nacional e internacional. La institución ha sido representada en estos dos años en 59 eventos con 216 participantes, 35 de índole internacional, 16 nacional y 7 provinciales por estudiantes y profesores.

Total, de reconocimientos entre el número de profesores equivalente investigando: (R: P) $(216:56 = 120.96\%)$

Total, de eventos en que se participa entre el total de profesores equivalente investigando (E: P x 100): $(59:56 = 105.3\%)$

Se logra visibilidad, del CUM, además; en las redes sociales, a través de la página de Facebook y el sitio Web: Centro Universitario Municipal “Simón Bolívar” de Yaguajay, accesible a través de la URL, <http://cumyag.uniss.edu.cu> , 474 seguidores.

El 63,0% de los docentes divulgan y promueven sus principales resultados a través de la página de Facebook personal.

Difusión radial en el programa "Debate abierto" (Radio “La Voz de Yaguajay”).

En estos dos años el CUM logró la documentación de experiencias de resultados relevantes del municipio en revistas de I Nivel, de II Nivel, del III Nivel, del IV Nivel; entre las que se destacan: Universidad y Sociedad, Pedagogía y Sociedad, Márgenes, Revista Caribeña de Ciencias Sociales, Revista Opuntia, Revista Atlante. Cuaderno de Educación y Desarrollo, Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica, Observatorio de la Economía latinoamericana, Ejes, Energía y Tú, Bacoa. En Revist Interdisciplinaria de Ciencias y Artes, Revista Científica del Amazonas, Revista electrónica del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, Revista EduSol, Revista Educación Superior, Revista científica: Conjeturas de Brasil; así como actualizadas publicaciones en Libros de manera acumulada: Creación de Capacidades y Desarrollo Local: El papel de los Centros Universitarios Locales. Artículo: Unidad de transferencia tecnológica en

Bioenergía. Una propuesta innovadora desde el CUM Yaguajay, en el libro: Las cadenas de valor desde el enfoque población-desarrollo. El caso del frijol común en la región central de Cuba. Proyecto Agrocadenas. Artículo: Las cadenas de valor desde el enfoque población – desarrollo. El caso del frijol común en la región central de Cuba. Libro: Virtualización y Escuela. Rutas para el aprendizaje, Libro: Pedagogía en el aula: leer y comprender para analizar y juzgar, Libro: Selección de lecturas Pedagogía-Psicología: la labor del maestro desde su praxis educativa: algo más que el currículo y Libro: Camino a la escuela: selección de temas para la preparación del docente de la universidad; Libro electrónico: Estudios Afrocaribeños en Cuba: Actualidad y perspectivas y el Boletín Digital GUCID. Año XI. No.83, julio-octubre de 2022 de la 12va sesión del Consejo Nacional de Innovación (CNI), julio-octubre. Los premios y libros son acumulados desde el 2016. (Ver tabla 2).

Tabla 2: Principales resultados científicos en los años 2021 - 2022.

Aspe	Premios				Publicaciones					Libros, Cap. Monograf.
	Academia	Innov Tecnol	Nacionales	Internac.	I	II	III	IV	Total	
2016	7	8	1							4
2017		1								1
2018	3	1								6 +1
2019	1									2
2020	5	-	2	-						5
2021	1		1	-	4	0	2 7	0	3 1	17
2022		1			3	4	7	0	1 4	2
Total	16	11	3	-	7	4	34	0	45	38

Fuente: Elaboración propia.

El índice de publicaciones

4 titulares y 6 auxiliares: 10 (1x1) 100%

11 asistentes: 52. 6% (0.6) 7 Instructores

Total: 29

Publicaciones según tipología entre el total de profesores equivalente investigando x 100.

G-I: 24.13 % (7 Artículos)

G-II: 13.7 % (4 publicación)

G-III: 20. 6 % (34 publicación)

G-IV: 0 % (0 publicación)

1 Boletín Digital

Total (45:56 x100=80.35 %)

Profesores titulares y auxiliares: 100%

Profesores Asistentes e instructores: 12. 5%

Fortaleza

En el CUM en el periodo que se evalúa hay existencia de 45 publicaciones de los niveles I, II y III, y 38 libros, para un: **100%** con respecto a los profesores titulares y auxiliares; y **12. 5%** del resto de la plantilla.

En el periodo que se evalúa, se tienen 45 publicaciones alcanzando un **34.5%** de profesores equivalentes investigando del total de la plantilla.

Formación vocacional y articulación pertinente de enseñanza técnico profesional con educación superior para el desarrollo local

Con la participación de todos los actores locales implicados se logró:

- ✚ Integración con el grupo de formación vocacional del Ministerio de Educación.
- ✚ Vinculación con el politécnico agropecuario en la selección de estudiantes que aseguren las carreras agropecuarias para su preparación al ingreso en el CUM.
- ✚ Orientar la formación técnico profesional y la capacitación a los objetivos del desarrollo local del municipio, a través de propuestas curriculares integradoras de nivel superior y medio, orientadas al desarrollo local y propuestas curriculares de capacitación orientadas a oficios para el desarrollo local.
- ✚ Gestión efectiva para matrícula de carreras técnicas para el desarrollo local.

Indicadores y herramientas que miden el impacto de la gestión del conocimiento y la innovación dentro del programa de desarrollo local.

- ✚ Mejora de la estructura de categorías docentes de los claustros a tiempo completo y parcial. (Ver tabla 3 y 4)

Tabla 3. Total de profesores a tiempo completo por categorías docentes y científicas.

Profesores 29	Título Académico					Grado Científico		Categoría Docente			
	MSc	Esp	Ing	Lic.	Otros	Dr.C	Dr.Cs	Inst	Asis	Aux.	Tit.
Tiempo completo	19		1	4	-	5		8	11	6	4

Tabla 4. Total de profesores a tiempo parcial por categorías docentes y científicas.

Profesores 55	Título Académico					Grado Científico		Categoría Docente			
	MSc	Esp	Ing.	Lic.	Otros	Dr.C	Dr.Cs	Inst .	Asis	Aux .	Tit.
Tiempo parcial	42	-	-	13	-	-	-	37	16	2	-

- ✚ Plan de superación personalizado de todos los trabajadores del CUM.
- ✚ Mejora en indicadores de control al PDE e indicadores docentes en pregrado y postgrado.
- ✚ Está actualizada la demanda de profesionales y de superación por perfil.
- ✚ Participación en la planeación estratégica del consejo de la administración municipal.
- ✚ Capacitación directa a productores, cuadros y profesionales en todas las formas productivas.
- ✚ Creación del grupo de desarrollo local CUM-Gobierno.
- ✚ Se completó la Estrategia Municipal de Desarrollo Local con sus Líneas, Programas y Proyectos.
- ✚ Impacto en la producción de alimentos por el acompañamiento de proyectos financiados por el IMDL.
- ✚ Integradas y coordinadas las acciones de gestión del conocimiento e innovación entre instituciones y sectores que tributan al programa de la EDL.
- ✚ Extensión del modelo de gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo local en Yaguajay.
- ✚ Perfeccionamiento de los currículos del CUM con formación de 1 Doctor en Ciencias y 4 doctorandos.

Conclusiones

Se demostró el papel que puede jugar el Centro Universitario Municipal en la implementación de una Estrategia de Desarrollo Local en Yaguajay con sus impactos e indicadores de efectividad.

El papel catalizador de conocimientos del Centro Universitario Municipal se materializó a través de la inserción del mismo en la gestión del desarrollo local, estos resultados investigativos resolvieron problemáticas del municipio actuando como gestor de conocimiento e innovación.

Dentro de las acciones que se realizan se destacan fortalecer las empresas del territorio por la importancia económica- social y cultural que estas tienen dentro del desarrollo local, formando, superando y capacitando los recursos humanos,

implementando acciones, metodologías, procedimientos en el tema desarrollo local en el ámbito institucional, vistos en sus procesos internos como un indicador paralelo al objeto social.

Referencias bibliográficas

- ¹ Ministerio de Educación Superior. “La Universidad que queremos”. Oficina del Viceministro Primero, La Habana, Cuba. 2004.
- ² Lage, A. Intervención en el Taller Nacional sobre Gestión del Conocimiento en la Nueva Universidad. 27 de Junio al 1 de Julio. Ciudad de La Habana. 2005
- ³ P. G. Ronda. “Modelo de dirección estratégica para organizaciones de seguridad y protección en el contexto económico cubano”. PhD. Tesis, CETDIR, La Habana, Cuba. 2002.
- ⁴ Boffill, S. ¿Qué están haciendo y qué pueden hacer los CUM por el desarrollo local? Una lectura desde el CUM Yaguajay. Ponencia presentada al XII Congreso Internacional de Educación Superior “Universidad 2020”, La Habana, febrero, 11 -14 de 2020
- ⁵ Hernández, C.; Garcés, R.; Perdomo, J. M.; Carrasco, M. A. Gestión universitaria del conocimiento para el desarrollo local. 18, 44-57. 2018
- ⁶ Hernández, C., Carrasco, M., Garcés, R. y Casas, R. Colaboración y alianzas del CUM a la Red Local de Conocimiento e Innovación: estudio de caso de Camajuaní, Cuba. En Núñez, J. y Alcázar, A. (coord.) Universidad y desarrollo local: contribuciones latinoamericanas. pp. 111. México: Ed. Félix Varela-UDUAL. 2016.
- ⁷ Boffill, S.; ¿Qué están haciendo y qué pueden hacer los CUM por el desarrollo local? Una lectura desde el CUM Yaguajay. Ponencia presentada al XII Congreso Internacional de Educación Superior “Universidad 2020”, La Habana, febrero, 18. 2020.
- ⁸ Hernández, C. Diseño de un Sistema de Innovación Local apoyado en una Red de Información Científica y Académica para el Municipio de Camajuaní, Cuba. 4(12), 26-33. 2011.
- ⁹ Colás, M., & Buendía, L Investigación educativa. Sevilla: Alfar. 1992.
- ¹⁰ Guzón Camporredondo, A.M. Cataurito de herramientas para el desarrollo local. Centro de Desarrollo Local y Comunitario. La Habana, CEDEL. ISBN 978-959-7226-64-2. 2020
- ¹¹ Hernández, C. Visión del Desarrollo Local desde la Universidad en un Municipio Cubano. Actualidad Económica N° 106 – Enero / abril 2022 pp. 17-28 ISSN: 2250-754X. <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/acteconomica/index> . 2022.

SEGURIDAD NACIONAL EN LA CARRERA DE CULTURA FÍSICA, DESDE UNA VISIÓN AMBIENTAL

NATIONAL SECURITY IN THE CAREER OF PHYSICAL CULTURE, FROM AN ENVIRONMENTAL VISION

AUTORES

Mislaydi Castro Abreu. Licenciada en Cultura Física. Máster en Ciencias de la Actividad Física en la Comunidad. Doctora en Ciencias. Profesor Auxiliar. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” CUM “Simón Bolívar” Yaguajay. mislaydi@uniss.edu.cu , ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8514-4334>

Francisco Calero Sierra. Master en Ciencias de la Educación. Profesor Asistente Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” CUM “Simón Bolívar” Yaguajay. francisco@uniss.edu.cu , ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-9658-4618> .

Sahily López Llanes. Master en Ciencias de la Educación. Profesor Asistente Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” CUM “Simón Bolívar” Yaguajay. sahily@uniss.edu.cu , ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-9742-535X>

RESUMEN

La educación superior constituye un importante espacio para formar profesionales comprometidos con la solución de los problemas ambientales. Desde la carrera de Licenciatura en Cultura Física se puede contribuir a este requerimiento social, que va ganando importancia a partir del aumento progresivo de los problemas ambientales a escala global. El objetivo de este trabajo es proponer acciones para la gestión de la dimensión ambiental desde la asignatura de Seguridad Nacional en la carrera de Licenciatura en Cultura Física. Se emplearon como principales métodos: el histórico-lógico, el inductivo –deductivo, el analítico-sintético, la observación pedagógica, el análisis de documentos, la encuesta, el pre-experimento, la prueba pedagógica, así como métodos del nivel estadístico – matemático. Con dicha aplicación se constató un saldo positivo en el análisis de las dimensiones propuestas; se concluye que las acciones cuentan con diferentes niveles de exigencias que promueven el esfuerzo intelectual de manera progresiva para lograr solucionar la problemática existente; y se enfocan desde las dimensiones del desarrollo sostenible.

Palabras clave: desarrollo sostenible, gestión de la dimensión ambiental, seguridad nacional.

ABSTRACT

The superior education constitutes an important space to instruct professionals compromised with the solution of the environmental problems. From Licenciatura's race in Physical Culture he can contribute to this social request, that he goes earning importance to split of the progressive increase of the environmental problems global ladder. The objective of this work is to propose stock for the steps of environmental dimension from the subject of study of National Security in Licenciatura's race in Physical Culture. They were used as principal methods: The historic – - I experiment, the pedagogic test, as well as methods of the statistical

level – deductive, the analytical synthetic, the pedagogic observation, the documentary analysis, the opinion poll, the mathematical pre – logician, the inductive. A profit balance in the analysis of proposed dimensions became verified with the aforementioned application; It is been understood that stock have different levels of requirements that promote the intellectual effort of progressive manner to achieve to solve the existent problems; And they focus from the dimensions of sustainable development.

Key words: Sustainable development, steps of environmental dimension, national security.

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual enfrenta el aumento progresivo de los problemas ambientales, que ponen en riesgo la seguridad nacional y por ende una vida socialmente confortable. En este sentido, la universidad juega un importante papel en la formación de profesionales comprometidos con el medio ambiente; que demuestren un actuar responsable, dotados de herramientas que permitan, identificar el problema y actuar en consecuencia en la búsqueda de diferentes vías para la solución de un problema ambiental y a su vez ser capaz de transmitir sus experiencias de manera espontánea.

Este particular, ocupa a diferentes autores que se dedican al estudio del tema y a la búsqueda de soluciones viables para estas problemáticas. Dentro de ellos se pueden nombrar los trabajos de Santos (2015); Jiménez (2016), Calero (2017), Compte (2017) y Castro (2022). Estos autores, abordaron la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el proceso pedagógico, mediante diferentes resultados científicos.

En el marco de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se proclama la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En ella se considera que “la educación de calidad es la base para mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible”. (Organización de Naciones Unidas, 2018, p.27).

Estas ideas están a tono con la misión actual de las universidades en Cuba, donde en particular la Licenciatura en Cultura Física no queda exenta de ello; si se tiene en cuenta que esta carrera cumple un rol eminentemente social, ya que incide en todos los grupos etarios de la población, y brindan a los profesionales importantes espacios para abordar el tema ambiental desde su desempeño profesional.

El Plan de Estudio vigente “E”, aboga por la formación de un profesional que demuestre desde su “actuación diaria una cultura general que evidencie la protección al medio ambiente (...) en consonancia con un desarrollo sostenible” (Ministerio de Educación Superior, 2016, p. 9).

Sin embargo, por la complejidad que esto encierra es preciso que se analice el tema como un aspecto de seguridad nacional dentro de la carrera. Para lo cual es necesario un proceso organizado y planificado, que garantice el cumplimiento de la meta trazada.

El objetivo de este trabajo es proponer acciones para la gestión de la dimensión ambiental desde la asignatura de Seguridad Nacional en la carrera de Licenciatura en Cultura Física en el Centro Universitario Municipal de Yaguajay.

DESARROLLO

1.1- Materiales y métodos

Los resultados investigativos que se presentan parten de un estudio descriptivo realizado en el Centro Universitario “Simón Bolívar” de Yaguajay; en el que se utilizó una metodología que se sustenta en un predominio cualitativo, y parte de diferentes interpretaciones obtenidas de la aplicación de métodos cuantitativos.

Dentro de las herramientas y los métodos que se emplean en la recogida de la información en cuanto a la gestión de la dimensión ambiental que se desarrolla en la carrera de Licenciatura en Cultura Física se encuentra la observación, que fue empleada para evidenciar cómo se manifestó la variable durante cada una de las etapas investigativas.

Así mismo, el análisis de los documentos, se utilizó en el estudio de las documentaciones de carácter estatal e institucional que forman parte de las normativas de la carrera, con el propósito de constatar la prioridad que tiene el tema desde la formación inicial.

La encuesta por su parte se realizó para determinar el estado en que se encontraba la gestión de la dimensión ambiental en la carrera; y la determinación de potencialidades, carencias y necesidades educativas existentes y el pre-experimento pedagógico, donde se introdujo la variable propuesta y se evaluaron los cambios después de su implementación.

Se trabajó con una población de 54 estudiantes de la carrera de Licenciatura en Cultura Física, en el Centro Universitario Municipal de Yaguajay.

1.2- Resultado y discusión

Dentro del plan de Estudio E de la carrera de Licenciatura en Cultura Física se encuentra la asignatura de Seguridad Nacional, mediante la cual se puede trabajar la gestión de la dimensión ambiental desde su impartición. Por lo que se hace necesario partir del basamento de la necesidad de saber, saber hacer y ser, en relación con el nivel de gestión de la dimensión ambiental que se debe poseer como imperativo social.

De manera que se expresa en la forma de pensar, que va a estar sujeta a las habilidades y los conocimientos que se adquieran mediante la planificación, organización y contextualización de los contenidos ambientales en el proceso; así como, en los sentimientos de protección hacia el medio ambiente y de seguridad nacional, y en la aplicación y diseño de acciones ambientales, de manera que posibiliten la contribución a la solución de los problemas ambientales.

La integración de estos componentes permite que se logren cumplir con los objetivos previstos en el modelo del profesional de la carrera, garantizando una

efectiva labor educativa en la institución, enfocada a la seguridad nacional y al desarrollo sostenible.

En este sentido, la autora (Castro, 2022) al referirse a la gestión de la dimensión ambiental en el contexto de la carrera de Cultura Física plantea que: es un proceso de planificación, organización, dirección y control que se orienta a instruir, educar y desarrollar conductas responsables con el medio, para prevenir o resolver los problemas ambientales de la Cultura Física, teniendo en cuenta los componentes económicos, políticos sociales, ecológicos y las experiencias acumuladas, con el protagonismo y compromiso de todos los sujetos implicados en el proceso pedagógico, en función de un desarrollo sostenible (p. 33).

Por otro lado, en la evaluación de la propuesta, fue aplicado un pre-experimento pedagógico de tipo $O_1 \times O_2$. Donde O_1 representan el pretest y O_2 el postest, utilizado para medir la variable nivel de gestión de la dimensión ambiental, antes y después de ser aplicada las acciones.

Este pre-experimento pedagógico, se orienta a la comprobación de la contribución de las acciones que se proponen en la carrera de Licenciatura en Cultura Física, mediante la asignatura de Seguridad Nacional a través del cumplimiento del objetivo propuesto. Se realiza una comparación de los cambios que ocurrieron a partir de los datos recolectados de la aplicación de los diferentes instrumentos.

Dentro de las principales potencialidades se encuentran: que el programa facilita la impartición de los contenidos ambientales mediante sus contenidos, el dominio que poseen los docentes de la asignatura en cuanto al tema y la disposición que manifiestan los sujetos para participar en la investigación.

De igual manera las principales carencias detectadas en el pretest fueron: el insuficiente conocimiento en relación a la gestión de la dimensión ambiental en el contexto de la carrera de Licenciatura en Cultura Física, por parte de los estudiantes, las escasas manifestaciones de interés y compromiso por la solución de los problemas ambientales, el poco aprovechamiento de las potencialidades, para darle salida al tema y el insuficiente proceder que demuestre la organización, planificación, dirección y control de las acciones en la formación de conductas responsables para con el medio ambiente.

En la evaluación de la contribución de la gestión de la dimensión ambiental a la asignatura Seguridad Nacional en la carrera de Licenciatura en Cultura Física, se utilizaron las dimensiones cognitivas, afectivas y procedimentales que se evalúan en los niveles alto, medio y bajo.

La dimensión cognitiva responde al dominio de conocimientos teóricos, habilidades y capacidades ambientales, en relación con la gestión de la dimensión ambiental en el contexto de la carrera de Licenciatura en Cultura Física; la afectiva se refiere a los estados emocionales, sentimientos, carencias, ideales, motivaciones, afectos y valoraciones, que se muestran a través de los sentimientos de protección hacia el medio ambiente; y la procedimental consiste en el reconocimiento, aplicación, argumentación y diseño de acciones encaminadas a la solución de los problemas ambientales.

En la tabla 1 se exponen los resultados obtenidos en el pretest y el postest del pre-experimento pedagógico, a partir de las dimensiones que fueron objeto de estudio en los estudiantes. El resultado arrojó que en las dimensiones cognitivas y afectivas los valores aumentaron en un nivel después de realizadas las acciones, obteniéndose resultados positivos en este sentido. Sin embargo en la dimensión procedimental se observaron mejores resultados que se dieron producto a los niveles de interés y compromiso adquiridos durante el proceso y al proceder adquirido por dichos estudiantes.

Tabla 1. Resultados de las dimensiones evaluadas en el pretest y postest

Dimensiones	Pretest	Postest
	Nivel	Nivel
Cognitiva	Medio	Alto
Afectiva	Bajo	Medio
Procedimental	Bajo	Alto

Fuente: Elaboración propia.

Acciones para la gestión de la dimensión ambiental

Acción 1: Adecuación de los objetivos ambientales para el cumplimiento en la asignatura de Seguridad Nacional en la carrera de Licenciatura en Cultura Física.

Objetivo: Determinar el objetivo ambiental para la asignatura de Seguridad nacional en la carrera de Licenciatura en Cultura.

Recomendaciones metodológicas:

Los objetivos propuestos se derivan del modelo del profesional de la carrera de Licenciatura en Cultura Física declarado en el Plan de Estudio E, expuesto para su cumplimiento en la asignatura de Seguridad Nacional. Para su determinación, se debe realizar un análisis previo del programa y de los contenidos que se trabajarán, para determinar cuáles de ellos poseen mayores potencialidades para vincularse con la gestión de la dimensión ambiental.

Objetivo: ejecutar acciones en el proceso de formación inicial, dirigidas a lograr un comportamiento responsable respecto al medio ambiente comprometido con la seguridad nacional desde los tiempos de paz y en función de la solución de problemas ambientales que se dan en el ejercicio de la profesión, con énfasis en las condiciones higiénico sanitarias de las instalaciones deportivas y personales, la sexualidad, la salud física y mental; que les permita tomar decisiones sobre la vida futura en correspondencia con la equidad y las necesidades sociales, en armonía con un desarrollo socioeconómico sostenible.

Acción 2: determinación del sistema de conocimiento que se debe vencer en la asignatura en relación con la educación ambiental y la gestión de la dimensión ambiental.

Concepto de medio ambiente, desarrollo sostenible, cambio climático, dimensión ambiental entre otros y su relación con la actividad física. Los problemas ambientales desde la clasificación de desastre a los que se enfrentan la humanidad y el país, así como, el territorio, además de sus causas y consecuencias.

La relación dialéctica entre lo global y lo local, el carácter histórico y dinámico del medio ambiente y las problemáticas ambientales y su vínculo con la seguridad nacional, el ahorro de los recursos de la naturaleza y del país, el cuidado de la salud física y mental, y la educación nutricional, la importancia para el hombre y especialmente para el deportista.

La participación en la planificación y organización de actividades en correspondencia con el desarrollo sostenible, relacionada con el ejercicio de la profesión en ambientes naturales, para mejorar la calidad de vida, teniendo en cuenta la equidad, discriminación (edad, sexo, raza, etnia, religión, nivel cultural, económico, etc.), la sexualidad y las relaciones de igualdad de género, en su vínculo con la actividad física en general.

Ahorro de energía y agua, su importancia para la actividad física y el país, como enfrentamiento a los desastres. La solución de problemas ambientales que se dan en el ejercicio de la profesión y en la sociedad. Vías para mejorar las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones deportivas.

La relación de la actividad física con el desarrollo sostenible y el cambio climático (qué cambios están ocurriendo en el entorno, cuáles ocurrirán a corto y mediano plazo, consecuencias para el hombre, medidas), calidad ambiental y calidad de vida para la comunidad.

La conducta responsable del profesional de la carrera de Licenciatura en Cultura Física ante el medio que lo rodea y ante la solución de los problemas ambientales, desde un enfoque de seguridad nacional.

Recomendaciones metodológicas:

A partir de los objetivos ambientales propuestos, se procede a la realización de esta actividad; donde los docentes de la asignatura determinan mediante el consenso las transformaciones que se deben realizar al respecto.

Acción 3: Sustitución de trabajos extraclases escritos por informes digitales con presentación digital.

Objetivo: Contribuir a una cultura de ahorro de recursos desde una perspectiva sostenible.

Recomendaciones metodológicas:

Se parte del análisis de los trabajos extraclases que deben entregar los estudiantes; se valora la posibilidad de su realización por equipos y su entrega en formato digital con presentaciones en PowerPoint.

Acción 4: diagnóstico de los problemas ambientales relacionados con el ejercicio de la profesión en el territorio.

Objetivo: Identificar los problemas ambientales relacionados con el ejercicio de la profesión en el territorio, para desarrollar habilidades en la gestión de la dimensión ambiental.

Recomendaciones metodológicas:

Los estudiantes deben realizar una caracterización ambiental del lugar donde realizan la actividad profesional y la forma en que esta influye en el ejercicio de la profesión. Sobre esta base se plantean las posibles causas de la problemática. La evaluación de la actividad, se realiza mediante la autoevaluación sistemática realizada, donde el estudiante expone los resultados ante el docente y sus compañeros.

Acción 5: propuesta de diferentes vías de solución, para las problemáticas ambientales detectadas en el ejercicio de profesión.

Objetivo: Evaluar en el desempeño de la gestión de los estudiantes, la gestión de la dimensión ambiental.

Recomendaciones metodológicas:

Después de ser identificadas las posibles causas que originaron los problemas detectados, se procede a la búsqueda de vías para solucionar dichos problemas, de manera individual y colectiva.

Acción 7: incorporación de tareas investigativas en las guías de estudios sobre la temática ambiental.

Objetivo: elevar la capacidad investigativa para la solución de problemas ambientales relacionados con el ejercicio de la profesión y la seguridad nacional.

Recomendaciones metodológicas

El docente debe tener en cuenta el contenido del programa que imparte y la derivación de objetivos, para poder adecuarlos con aquellos que se relacionen con el tema ambiental y orientar las actividades sobre la búsqueda de diferentes fuentes bibliográficas, contextualizado en la esfera de actuación del profesional.

Acción 8: se vinculan las tareas extraclases con el tema ambiental y la seguridad nacional.

Objetivo: Mejorar la capacidad investigativa en relación con la temática ambiental, en el proceso de formación de la carrera y la seguridad nacional en el territorio.

Recomendaciones metodológicas:

Se debe tener en cuenta los temas afines que se relacionen con eventos meteorológicos y medidas defensivas que se adoptan desde el punto de vista profiláctico en el territorio.

Acción 9: participar en eventos científicos.

Objetivo: Socializar con la comunidad científica los resultados derivados de las investigaciones realizadas en la asignatura.

Recomendaciones metodológicas:

Se presentan investigaciones científicas a partir de la identificación de los problemas ambientales en el territorio y los resultados obtenidos en la asignatura, mediante su seguimiento de las tareas extraclases y las actividades orientadas en las guías de estudio.

CONCLUSIONES

Antes de aplicada la propuesta se constató insuficiencias en los niveles de conocimiento referentes a la identificación de los problemas ambientales y sus posibles soluciones desde el ejercicio de la profesión, asociado a las pocas manifestaciones de afecto al respecto, con predominio de indiferencia ante tales problemáticas y de un proceder irresponsable con el medio ambiente y la seguridad nacional.

En función de la problemática, se proponen acciones que poseen diferentes niveles de exigencias, que favorecen un esfuerzo intelectual en ascenso y se aplican en la asignatura seguridad nacional de la carrera de Licenciatura en Cultura Física.

En el análisis comparativo realizado entre el pretest y el postest se constató un saldo positivo en cuanto a los indicadores que se proponen en las dimensiones cognitivas, afectivas y procedimental.

RECOMENDACIONES

Incluir las acciones propuestas de gestión de dimensión ambiental en el Programa de la asignatura Seguridad nacional, en el resto de las carreras del Centro Universitario Municipal “Simón Bolívar” de Yaguajay.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calero, G. (2017). *La educación ambiental para el ejercicio de la profesión de los estudiantes en la carrera de agronomía*. (Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas). Universidad José Martí. Sancti Spíritus.
- Castro, M. (2022). *La gestión de la dimensión ambiental en la carrera de Licenciatura en Cultura Física*. (Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas). Universidad José Martí. Sancti Spíritus.
- Castro, M., Lima, L. y Siles, R. R. (2020). Propuesta ambiental para contribuir al proceso de formación inicial de la carrera de cultura física. *Pedagogía y Sociedad*, 23 (57), 95-113. <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/1036>

- Compte, H. (2017). Metodología para la preparación técnico metodológica de los entrenadores de voleibol en la conducción del proceso de preparación deportiva con enfoque sostenible. (Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias del deporte). Universidad central de las Villas. Santa Clara.
- García, A., Ulloa, E., Peñate, J. & Reyes, R. (2019). Reflexiones pedagógicas. La Habana: Editorial Universitaria.
- González, L.; Miranda, Y. & González, I. (2020). Los estudios sobre seguridad Nacional en universidad de Cienfuegos. Universidad y sociedad, vol.16, No.75 <http://scielo.sld.cu>
- Hernández, D. (2018). *La formación ambiental de los estudiantes de la licenciatura en educación pedagogía – psicología*. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad Central “Marta Abreu” de La Villas. Villa Clara.
- Jiménez, O. (2016). La educación para la percepción de riesgos de desastres en estudiantes de secundaria básica. (Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas). Universidad “José Martí.” Sancti Spíritus.
- McPherson, M. (2004). “La dimensión ambiental en la formación inicial de docentes en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación”. Tesis en opción al grado científico de Doctora en ciencias pedagógicas. Ministerio de Educación de Cuba Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana.
- Ministerio de Ciencia Innovación Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (2016). Programa nacional de Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Ciudad de la Habana. Cuba. Editorial pueblo y educación.
- Ministerio de Educación Superior, MES. (2016). *Plan de estudios E de la carrera de Licenciatura en Cultura Física*.
- Organización de las Naciones Unidas. (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
- Pérez, M. (2015). La educación para la salud desde la integración de los componentes organizacionales del Proceso pedagógico. Tesis en opción al grado científico de Doctora en Ciencia Pedagógicas. Sancti Spíritus.
- Santos, I. (2015). El perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el sistema nacional de educación de Cuba. Retos y perspectivas [Folleto del Curso 10]. Pedagogía. La Habana: Órgano Editor Educación Cubana.

FUERZA DE TRABAJO CALIFICADA EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO LOCAL: RETOS PARA EL MUNICIPIO FOMENTO

TITLE: QUALIFIED WORKFORCE IN ORDER TO LOCAL DEVELOPMENT. CHALLENGES FOR THE FOMENTO MUNICIPALITY

Autores

Lic. Misleydy González Alemán. ATD, Centro Universitario Municipal, Fomento. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Maestrando en Gestión del desarrollo local. Tercera Edición. Cuba. misleydy@uniss.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0807-7673>

Juan Emilio Hernández García. Dr.C. Medicina Veterinaria. Profesor Titular Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Cuba. juanemilio@uniss.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7471-0561>

Marite Rodríguez Carrillo. Dr.C. Pedagógicas. Profesor Titular. Centro Universitario Municipal, Fomento. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez. marite@uniss.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8808-2378>

Resumen

Los recursos humanos son el principal activo de una sociedad por su impacto en el desarrollo. Por lo tanto, esta ponencia de revisión sistemática tiene como objetivo evaluar la influencia de la fuerza de trabajo calificada en función del desarrollo local, con énfasis en la perspectiva de formación en el Municipio Fomento. Se revisaron artículos disponibles en bases de datos en línea, relacionados con el desarrollo local y la fuerza de trabajo calificada. Se hizo una búsqueda por palabras clave vinculantes y la misma fue en los últimos cinco años. Los resultados muestran que en los diferentes contextos se pondera y prioriza su preparación pero hay diversidad de enfoques en la valoración de su impacto real sobre indicadores macroeconómicos y a nivel local. La articulación de las políticas públicas, sobre todo la educativa y su vínculo con el sector empresarial y de servicios, son evidentes en diferentes estudios que abordan la temática. No predominan estudios que abordan la temática desde la visión local y los factores que pueden gravitar sobre ella. Se concluye que para el Municipio Fomento uno de los principales retos es la alineación de las prioridades de la fuerza de trabajo calificada con su estrategia de desarrollo.

Palabras clave: Compromiso institucional, desarrollo local, formación, gestión del conocimiento, sostenibilidad.

ABSTRACT

Human resources are the main asset of a society due to their impact on development. Therefore, this systematic review paper aims to evaluate the influence of the qualified workforce (FTC) in terms of local development, with emphasis on the training perspective in the Municipality of Development. Articles available in online databases related to local development and FTC were reviewed. A search was carried out by binding keywords and the same was in the last five

years. The results show that in different contexts the preparation of the FTC is weighted and prioritized, but there is a diversity of approaches in assessing its real impact on macroeconomic and local indicators. The articulation of public policies, especially educational policies, and their link with the business and service sectors are evident in different studies that address the topic. Studies that address the issue of the FTC from the local perspective and the factors that may influence it do not predominate. It is concluded that for the Fomento Municipality one of the main challenges is the alignment of FTC's priorities with its development strategy.

Keywords: Institutional commitment, local development, training, knowledge management, sustainability

Introducción

En el contexto contemporáneo actual se hace cada vez más necesaria la formación de la fuerza de trabajo calificada (FFTC) para lograr el desarrollo. Diferentes estudios han profundizado en lo que se entiende por FFTC, cómo es posible lograrla y cómo esta influye en el desarrollo local. Entre los autores estudiados se encuentran: Hernández et al. (2017), Pérez et al. (2018), Mora (2021), Moreira et al. (2021), García et al. 2021), Barboza (2021). Hernández y Vargas (2018), Vila y Brito (2021), Olvera et al. (2022) y Camacho (2023).

Las principales ideas expresadas por estos autores giran alrededor de: la necesidad del desarrollo de capacidades, la contribución de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento económico, los antecedentes de la (FTC); el papel de la Universidad en la formación de capacidades y la gestión de la FTC, en el sistema de planificación. También se presentan procedimientos para determinar la demanda de FTC a nivel municipal, como espacio de desarrollo, y sistemas de acciones para contribuir al incremento de la fuerza laboral en algunos sectores de la economía.

En Cuba, se aprecia una intención política del Estado para garantizar dicha formación. Las instituciones educativas, empresas y organismos municipales, así como las agencias y actores económicos donde se enmarquen los centros educacionales, constituyen agentes socializadores de primera instancia y desde el cumplimiento de sus tareas y funciones, han de contribuir al logro de los objetivos generales de la educación, entre los que se encuentra, la orientación vocacional desde las primeras edades, así como la formación profesional, para lograr que la FFTC garantice el desarrollo a nivel local.

Para lograr este propósito, el Estado cubano también ha perfeccionado las normas que regulan la responsabilidad de los organismos y entidades en cuanto a la formación vocacional y orientación profesional para garantizar la FFTC en sus entidades. Con ese fin se aprobó y puso en práctica en años recientes el Decreto No.364/2020; donde se regula y sistematiza las principales responsabilidades de los actores implicados. La presente ponencia de revisión sistemática tiene como objetivo evaluar la influencia de la fuerza de trabajo calificada en función del desarrollo local, con énfasis en la perspectiva de formación en el Municipio Fomento.

Desarrollo

Variadas y diferentes corrientes del pensamiento económico discuten y debaten sobre el concepto de desarrollo; en este sentido, dicho término presenta una definición polisémica (Gómez, 2017; Herrera, 2020), de tal manera que al desarrollo se le pueden dar varios y diferentes significados, dependiendo del momento histórico y de los aspectos que se tomen en cuenta para su definición y marco conceptual.

El concepto de desarrollo al ser calificado como polisémico, ofrece una amplia variedad de significados; permitiendo agregar otras palabras o adjetivos que le dan un tono complementario e incluyente, como es el caso de desarrollo social, desarrollo integral, desarrollo sustentable y desarrollo humano, desarrollo local (Gómez, 2017)

Desarrollo local

Como es sabido, la naturaleza territorial (o local) del desarrollo económico ha conocido durante mucho tiempo una situación de marginalidad teórica. En realidad, el enfoque del desarrollo económico local viene a destacar fundamentalmente los valores territoriales, de identidad, diversidad y flexibilidad que han existido en el pasado en las formas de producción no basadas tan sólo en la gran industria, sino en las características generales y locales de un territorio determinado, no obstante, la reducción de la visión del desarrollo económico a la vía del desarrollo industrial que se basa en la gran empresa integrada verticalmente y se vincula a los procesos de urbanización; desvirtúa también la visión de la localidad (Alburquerque, 2004).

Los términos “Local” o “Territorial” pueden utilizarse como sinónimos aunque, como señalan algunos autores, el concepto “Territorial” suele ser más habitual en el lenguaje académico o profesional, mientras el término “Local” es utilizado más frecuentemente en la práctica cotidiana de los actores locales. En todo caso, ambos se refieren a un espacio local (o territorial) determinado, que constituye el ámbito del proyecto y que define, igualmente, a los diferentes actores participantes en el mismo. Se trata de una comunidad o localidad territorial específica, que es no sólo un espacio geográfico o físico ambiental sino, sobre todo, el “actor” principal de dicha iniciativa de desarrollo. El concepto de “Territorio” no se limita en este caso a la Geografía, sino que constituye el sujeto principal de la iniciativa emprendida (Alburquerque, Dini, & Pérez, 2015).

Por otra parte, el concepto de “Desarrollo” es mucho más amplio que el de “Desarrollo Económico”, ya que el “Desarrollo” incluye las diferentes dimensiones del desarrollo institucional, político y cultural, el desarrollo social y humano, el desarrollo económico, tecnológico y financiero, y el desarrollo sustentable ambientalmente. Así pues, el concepto de “Desarrollo Territorial” es más amplio que el de “Desarrollo Económico Territorial” (Alburquerque, Dini, & Pérez, 2015).

La perspectiva del desarrollo se concreta hoy en la visión del desarrollo local, como dimensión espacial, que propicia la autogestión, mediante la interacción y la conectividad en las redes sociales, dando respuesta a las necesidades de

transformación de los espacios territoriales (González, Rivero, & Valladares, 2020).

Es importante señalar también que una visión integrada (o sistémica) del Desarrollo precisa de las actuaciones que tienen lugar en las dimensiones del desarrollo, es decir, inversiones en educación, formación profesional, infraestructuras básicas y servicios sociales, entre otras, así como la formación de las alianzas de actores que todo ello conlleva, una cultura emprendedora local y, naturalmente, un diseño sustentable de los distintos proyectos productivos y de consumo. Pero dicho esto, el objetivo específico del Desarrollo Económico Territorial no es otro que el de lograr sustentar la capacidad productiva local para generar un excedente económico, empleo e ingreso que mejoren la calidad de vida de la población de un territorio (Albuquerque, Dini, & Pérez, 2015).

El Enfoque Territorial del Desarrollo permite una visión integrada del desarrollo, focalizando su interés en el fortalecimiento de las instituciones locales involucradas en los procesos de desarrollo económico territorial (Consejo de la Administración, Asamblea Municipal, Centro Universitario Municipal, Entidades de Ciencia Tecnología e Innovación (ECTI), Organizaciones, etc.), abordando, asimismo, la formación de capacidades técnicas y profesionales para gestionar instrumentos e iniciativas de promoción del desarrollo sustentable ambientalmente y con inclusión social, promoviendo redes entre empresas e instituciones de apoyo, e impulsando la formación local para el empleo.

El desarrollo local (en adelante DL) que se promueve en Cuba se inspira en la ideología de la Revolución Cubana, es decir, en las conquistas que ha logrado la construcción del socialismo, en una política pública gubernamental de importancia estratégica refrendada en la Constitución de la República de Cuba (MINJUS, 2019), que reconoce la autonomía municipal (Art. 168), en la actualización de los Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 (PCC, 2016), en la Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista como parte del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 (PCC, 2017), entre otras estrategias de país.

El DL constituye una política pública de importancia estratégica que ocupa un lugar central en las agendas de los gobiernos a nivel municipal, provincial y nacional (León, Pierra, García, & Fernández, 2021). Por estas razones, el Ministerio de Educación Superior (MES) en sus objetivos y planificación estratégica para el período 2017-2021 (MES, 2017) ha impulsado de manera estable y perseverante un sistema de trabajo a favor del desarrollo local (García et al., 2020), aportando conocimientos, estrategias, tecnologías y procesos de innovación (Díaz-Canel, Alarcón, & Saborido, 2020) que responden a los problemas y necesidades de los territorios (Jover, Pérez, Díaz, & Diéguez, 2017).

Lo anterior nos ubica en una universidad comprometida, innovadora y moderna vinculada al desarrollo de su entorno económico y social para dar una respuesta más interdisciplinaria, integral y dinámica a las necesidades del desarrollo (Pierra Conde et al., 2018), a partir de que el conocimiento ha salido de las altas casas de

estudio para acercarse a las realidades territoriales (López, Banguela, & De la Rosa, 2020).

A tono con lo anterior, surgen los Centros Universitarios Municipales (CUM) adscritos al MES, como agentes locales que sirven de espacios educativos en interfaz con los demás componentes del cuerpo social del territorio, con una elevada responsabilidad social, y más integrales, pertinentes y contextualizados que las universidades tradicionales. Estos centros trascienden sus muros académicos para asegurar la calidad y pertinencia de la producción, difusión, flujo de conocimientos y de tecnologías en función del DL, con base en la formación del potencial humano local, a partir de aprender haciendo en el territorio, así como de la gestión de proyectos de investigación-desarrollo-innovación (I+D+i) y sociocomunitarios, derivados de diagnósticos de las capacidades locales, y en función de las demandas de la estrategia de desarrollo municipal (en adelante, EDM). (García, Marín, Nóbrega, & Castañeda, 2023)

En los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, aprobados en el VI Congreso del PCC se establece que la política económica de Cuba contempla entre sus objetivos desarrollar al país, potenciando los recursos endógenos de las localidades y territorios a través de proyectos de desarrollo, con las iniciativas locales y municipales. Se refleja de manera muy clara, la necesidad imperiosa de dar un impulso a los territorios, con mayor autonomía de las administraciones locales (González et al., 2020).

Una de las manifestaciones más relevantes de la relación universidad-sociedad, vínculo que determina el carácter y la dirección de la formación profesional, la constituyen los aportes de las instituciones de la Educación Superior al desarrollo territorial, particularmente, en términos de conocimientos y tecnologías, tal y como demandan los Lineamientos de la Política Económica y Social y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 (PCC, 2017).

En consideración a estos requerimientos, se asume la definición de desarrollo local de Torres et al. (Paez, 2018) que supera otros enfoques y conceptualizaciones anteriores por entender el desarrollo sobre bases sostenibles, entre otros aspectos, al decir que constituye un:

Proceso de construcción social y cambio estructural que, desde un entorno innovador territorial y liderado por los gobiernos locales, desarrolla capacidades para gestionar políticas públicas, estrategias, programas y proyectos orientados a aprovechar recursos endógenos y exógenos, fomentando transformaciones económicas, sociales, naturales y político-institucionales en las localidades sobre bases sostenibles, con una activa y protagónica participación ciudadana, en función de elevar la calidad de vida de la población.

Visto así, en concebir la formación profesional en función del desarrollo local sostenible, implica, según Garbizo, Ordaz y Lezcano, (2020) "(...) desarrollar un proceso de formación que armonice una calificación técnica de excelencia y una actuación socialmente responsable, que permita al futuro egresado universitario aportar a las transformaciones que demanda lo local con un criterio de sostenibilidad.

Núñez, et al., 2017 sostienen que la Red de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (Gucid) del MES, los Centros Universitarios Municipales y los nexos con otras redes y programas que existen en el país, vinculados al desarrollo local, especialmente, la Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (Padit) que "(...) como programa marco, ofrece una plataforma de desarrollo articulada que impulsa procesos de descentralización, de fortalecimiento de las capacidades locales y territoriales para la planificación, gestión del desarrollo y articulación multinivel" (Gorgoy & Torres, 2019).

Las investigaciones sobre desarrollo local sostenible, el papel de las IES y la formación profesional han tenido el mayor impacto en el posgrado y la formación continua. Las transformaciones ocurridas en los modelos de articulación universidad-desarrollo-local, muestran el movimiento de una visión extensionista hacia una nueva epistemología en la que "Las universidades pueden contribuir a incentivar la proyección local del conocimiento y la innovación, ampliando su capacidad de fomentar el bienestar humano en los territorios" (Alcázar, 2017).

Formación de fuerza de trabajo calificada para el Desarrollo Local

La demanda de fuerza de trabajo calificada es el elemento fundamental para la proyección del ingreso y la ubicación laboral de los graduados de los diferentes niveles de formación. No obstante, en su estudio sobre determinación de la necesidad de fuerza de trabajo calificada en las entidades laborales de un municipio comprobó que existían irregularidades en la demanda de graduados, además de que la misma no estaba en correspondencia con los planes de desarrollo integral del territorio (Martín & Fernández, 2018).

Con los elementos obtenidos los autores proponen un procedimiento compuesto por cuatro etapas y diez pasos, que le permitió a los empleadores de un municipio la actualización de la demanda de fuerza de trabajo calificada en función del desarrollo local.

Con este instrumento se logró un aporte a las normativas existentes pues se tuvieron en cuenta otros indicadores para la determinación de graduados de los diferentes niveles de formación. Su validación parcial permitió una transformación, tanto cualitativa como cuantitativa, de los resultados del proceso; siendo así más coherente la demanda con el escenario actual del territorio, en cuanto contempla el reemplazo de la fuerza laboral, así como concibe la formación de perfiles en correspondencia con la estrategia de desarrollo local.

Planificar la Fuerza de Trabajo Calificada (FTC) para proyectar la formación de profesionales, técnicos y obreros en función del desarrollo local, así como su ubicación en un mercado laboral competitivo no es un fenómeno novedoso en Cuba. No obstante, en las condiciones actuales este proceso, reviste gran importancia en el país por las transformaciones económicas y sociales que vive, donde se precisa garantizar la satisfacción de las necesidades de fuerza de trabajo no solo en las entidades laborales, sino para contribuir al desarrollo local.

La gestión del talento humano implica la necesidad de una planificación estratégica a largo plazo y sientan las bases para un cambio estructural inspirado

en políticas y para el desarrollo económico. Por lo tanto, la necesidad de invertir en recursos humanos tendrá que ser incorporada a la futura trayectoria de desarrollo deseada (Asuaje, 2022).

Si bien el desarrollo local es un proceso endógeno, que surge de la propia comunidad, no es un proceso aislado, sino por el contrario implica articulaciones interjurisdiccionales (locales, provinciales, nacionales) que lo potencien. De allí que es necesario que el desarrollo local se planifique también considerando los lineamientos que se establecen desde las políticas provinciales y nacionales. La falta de vinculaciones con una perspectiva nacional de desarrollo implica el riesgo de que surjan proyecciones locales que estén desvinculados de una idea de desarrollo, es decir no inclusivos, no generadores de tecnología, valor agregado y empleo local.

La planificación de recursos humanos contribuye significativamente al proceso de dirección estratégica, pues aporta los medios para alcanzar los resultados esperados del proceso de planificación. Las demandas y necesidades de recursos humanos derivan de la planeación estratégica y operativa, y luego son comparadas con las necesidades existentes; para ello se elaboran programas de reclutamiento, capacitación y reasignación (Corrales, 2018).

Paralelamente al incremento de las tasas de desempleo, ha aumentado la preocupación por el empleo de los titulados universitarios derivada por el acceso, cada vez mayor, de la población a la Educación Superior y de la incapacidad del mercado laboral de absorber a los nuevos titulados. Las dificultades de los universitarios para encontrar un empleo los ha convertido en un colectivo altamente vulnerable que, en ocasiones, puede verse abocado a la exclusión social (Rodríguez-Izquierdo, 2020).

De esta forma, fenómenos externos se reflejan al interior de las organizaciones, siendo los más comunes en Cuba en términos demográficos: la mortalidad (Aja & Hernández, 2019), el envejecimiento demográfico (Fraga et al., 2017), el flujo migratorio negativo (Fernández & Alfonso, 2023; Padilla, Ruiz, & Smith, 2023) y la baja fecundidad (Benítez, 2015).

La gestión del capital humano (GCH) se ocupa de la utilización óptima de las personas que lo conforman, con un enfoque de apoyo y de integración dirigido hacia el presente, dando por sentado que existe suficiente capital humano en la organización y lo asigna de la mejor forma posible a los diferentes procesos o actividades, a fin de maximizar su desempeño en las tareas de sus respectivos puestos de trabajo.

En el pensamiento del líder de la Revolución sobre el capital humano en el socialismo es esencial el empleo racional de la fuerza de trabajo, es decir, la comprensión clara de la necesidad de potenciar y optimizar sostenidamente su desempeño en cualquiera de las esferas de la construcción socialista. El gobierno y el partido de Cuba han trazado estrategias para lograr la mayor incorporación de toda la fuerza de trabajo disponible dentro de la sociedad cubana actual. Dándole continuidad a la decisión de promover y proteger el empleo, aprobándose dentro

del marco del VIII Congreso del Partido la actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social de la Revolución para el periodo 2021-2026.

Retos del Municipio Fomento

La capacitación es reconocida por diferentes estudiosos para dar respuesta a las necesidades locales en favor de la atención a las problemáticas que se presentan para atender el desarrollo local, destacándose Pérez et al. (2018), Hernández et al. (2017), Mora (2021), García et al. (2021), Barboza (2021). Estos estudiosos aportan elementos para la identificación de los contenidos, tanto científico-técnicos, como pedagógicos; variantes para el uso de determinados tipos de métodos y formas organizativas que se constituyen en referentes importantes para la transformación que se necesitaba en la capacitación para lograr el desarrollo de la FFTC en el municipio Fomento.

Es decir, se aprecia una potencialidad, dada en la demanda social, que se corresponde con la necesidad de atender la FFTC, a nivel territorial, para garantizar su desarrollo, así como una voluntad política y fundamentos legales para su desarrollo. Sin embargo, a pesar de la intención de cumplir con tal demanda, se aprecian dificultades en antecedentes diagnosticados para dar una respuesta exitosa en el caso del municipio Fomento, las que se expresan en:

- La falta de identificación temprana de las necesidades -actuales y futuras- de competencias laborales para incorporar esta información al diseño de las estrategias locales y territoriales de desarrollo;
- El ineficiente acceso, uso y gestión de recursos y bienes comunes, así como escasas capacidades y competencias para una autogestión comunitaria local,
- La falta de comprensión sistémica y prospectiva, carente de aprendizaje social y de posibilidades en la formación de habilidades para la toma de decisiones;
- El insuficiente análisis relacionado con la responsabilidad de la mayoría de los protagonistas del territorio sobre las repercusiones intergeneracionales;
- La fuga de capital humano calificado.

Todo ello, condicionado por un entorno socioecológico de cambios profundos y permanentes, donde las políticas inadecuadas de gestión han contribuido a acrecentar la crisis de la economía y los desequilibrios territoriales, lleva a identificar la necesidad de la capacitación en pos de la FFTC para el desarrollo local.

La prospectiva como herramienta de planeación para enfrentar los retos.

Los hallazgos obtenidos en los análisis realizados revelan la necesidad de considerar la formación de fuerza de trabajo calificada en los Centros Universitarios Municipales a largo plazo y que se corresponda con la demanda que exige la estrategia de desarrollo municipal, pero ello implica también evaluar los escenarios que pudieran darse para tener la masa crítica (educandos) que pueda llenar las aulas en función de ese desarrollo local sostenible, para ello se

necesita de una relación muy estrecha entre universidad-sociedad y, derivada de ella, la relación formación profesional-desarrollo local, que debe reflejarse explícitamente en los planes de estudio, diseños curriculares e incluirse en las dimensiones e indicadores para evaluar la calidad de la formación profesional.

La prospectiva estratégica es considerada como un enfoque formalizado que utiliza una combinación de herramientas cualitativas y cuantitativas, para obtener múltiples escenarios de alternativas futuras, apoyados en un análisis integral e incorporando posibles acciones y sus consecuencias.

Conclusiones

La fuerza de trabajo calificada constituye una variable determinante para alcanzar el desarrollo local para proyectar la formación de profesionales, técnicos y obreros en función del desarrollo local.

El estudio prospectivo realizado permite ofrecer al gobierno municipal y sus entidades hacia dónde dirigir el proceso de formación y capacitación de su fuerza de trabajo.

Referencias bibliográficas

- Aja Díaz, A., & Hernández Mondejar, W. 2019. Dinámica de la población y sus interrelaciones en Cuba y sus territorios. Recomendaciones para la acción. *Rev. Nov. Pob.*; 15 (29): 56-74.
- Albuquerque, F., Dini, M., & Pérez, R. (2015). El enfoque del desarrollo económico territorial. *Costamagna, P. y Pérez Rozzi, S. Enfoque, estrategias e información para el Desarrollo Territorial. Los aprendizajes desde ConectaDEL, FOMIN, BID, ConectaDEL.*
- Albuquerque Llorens, F. (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina. *Revista de la CEPAL.*
- Alcázar Quiñones, A. T. (2017). Metodología" Arreglos y Sistemas Productivos Innovativos Locales" en municipios cubanos. *Retos de la Dirección*, 11(2), 198-212.
- Asuaje, P. (2022). Gestión del talento humano y su influencia en las organizaciones inteligentes. *Gerentia*(1).
- Barboza L. M. (2021). Capacidades locales para el desarrollo de los territorios rurales: un debate vigente *Revista internacional de cooperación y desarrollo* 8 (1) ISSN: 2382-5014
- Benítez Pérez, M. E. (2015). Envejecer en Cuba: mucho más que un indicador demográfico. *Revista Novedades en Población*, 11(22), 0-0.
- Camacho M. Z. (2023). La gestión de la fuerza de trabajo calificada, en el sistema de planificación. *Órbita Científica*. 29 (122) <http://orcid.org/0000-0002-3779-924>
- Corrales, P. M. H. (2018). El aporte de la planificación prospectiva a la gestión del recurso humano. *Revista Conexiones: una experiencia más allá del aula*, 10(2), 52-61.

- Díaz-Canel Bermúdez, M., Alarcón Ortiz, R., & Saborido Loidi, J. R. (2020). Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. *Revista Cubana de educación Superior*, 39(3).
- Fernández, C. M. M., & Alfonso, J. B. (2023). Dinámicas y proyectos migratorios en Cuba. Experiencias desde la dimensión subjetiva. *Revista Cubana de Psicología*, 5(7).
- Fraga, J. C. A., Correa, M. M., Suárez, M. d. C. F., Álvarez, A. P., Campins, G. P., Hernández, E. D. L. C., Enríquez, A. S. (2017). *Envejecimiento poblacional en Cuba*: Nuevo Milenio. ISBN: 978-959-06-1895-6.
- Garbizo Flores, N., Ordaz Hernández, M., & Lezcano Gil, A. (2020). Aprendizaje social responsable del desarrollo local. Un reto a la formación de profesionales en los CUM. A. Fernández González & J. Núñez Jover, *Creación de capacidades y desarrollo local: El papel de los Centros Universitarios Municipales*, 97-113 <http://edunivlms.reduniv.edu.cu/items/show/32760>.
- García Vázquez, O., Marín Montero, M. E., Nóbrega Vargas, R., & Castañeda, J. Á. (2023). Contribuciones y desafíos del Centro Universitario Municipal Pilón orientadas al desarrollo local. *Revista Cubana de Educación Superior*, 42(1).
- García, J., Fernández, A., Núñez, J., León, O., Fraga, D., Torres, A., & Merino, T. (2020). Perfeccionamiento de la vinculación con el desarrollo local en la planificación estratégica de la educación superior cubana. *Creación de capacidades y desarrollo local: el papel de los centros universitarios municipales*, 2-21.
- Garrido Trejo, C. (2007). La educación desde la teoría del capital humano y el otro. *Educere*, 11(36), 73-80.
- Gómez MacFarland, C. A. (2017). Los planes de desarrollo municipal en México y la participación ciudadana. Un análisis del marco jurídico. *Boletín mexicano de derecho comparado*, 50(150), 1149-1177.
- González, M. S., Rivero, Y. R., & Valladares, O. R. D. (2020). Consideraciones sobre el desarrollo local. *Universidad y Sociedad*, 12(4), 309-315.
- Gorgoy Lugo, J. A., & Torres Páez, C. C. (2019). Programa de integración de la cooperación internacional a la implementación de estrategias de desarrollo local. *Cooperativismo y Desarrollo*, 7(1), 26-41.
- Hernández A. y Vargas T. (2018). Actualización de la demanda de fuerza de trabajo calificada en función del desarrollo local. *Cooperativismo y Desarrollo*, 6(2), 209-224.
- Jover, J. N., Pérez, H. R. O., Díaz, T. P., & Diéguez, A. R. (2020). Políticas de educación superior, ciencia, tecnología e innovación y desarrollo territorial: nuevas experiencias, nuevos enfoques. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 15(43), 187-208.

- León Díaz, O., Pierra Conde, A., García Cuevas, J. L., & Fernández González, A. (2021). La educación superior cubana en el escenario actual del sistema de ciencia, tecnología e innovación. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 371-381.
- López Díaz, N., Banguela Pérez, I., & De la Rosa Sosa, A. (2020). La inserción del centro universitario municipal a través de la capacitación al proceso de desarrollo local. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(3), 370-375.
- Martín, A. H., & Fernández, T. V. (2018). Actualización de la demanda de fuerza de trabajo calificada en función del desarrollo local. *Cooperativismo y Desarrollo: COODES*, 6(2), 209-224.
- MES. (2017). Ministerio de Educación Superior. Planificación estratégica 2017-2021. Editorial Félix Varela.
- MINJUS. (2019). Ministerio de Justicia. Constitución de la República. Gaceta Oficial de la República de Cuba, Extraordinario (5), 69-116.
- Mora R. D. (2021). La reproducción ampliada de la fuerza de trabajo: antecedentes teóricos., *Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica*, 2 (8). 184-198) <https://www.eumed.net/es/revistas/observatorio-de-las-ciencias-sociales-en-iberoamerica/ocsimarzo21/fuerza-trabajo>
- Moreira Y., Durán R., Guzmán O. (2021). Formación de capacidades y gestión del desarrollo local en Imías. Aportes desde el Centro Universitario. *Ciencia y Progreso* 6 (14) <http://cienciayprogreso.cug.co.cu>
- Núñez Jover, J., Alcázar Quiñones, A., & Proenza Díaz, T. (2017). Una década de la Red Universitaria de Gestión del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local en Cuba. *Retos de la Dirección*, 11(2), 228-244.
- Olvera Gambino, J. R., García Lorenzo D., & Del Rio Morales, L., (2022). Gestión de gobierno por una transición de movilidad baja en carbono para la Ciudad de Cienfuegos, Cuba. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5), 489-502.
- Padilla, A. M., Ruiz, M. M., & Smith, L. R. D. (2023). Comportamiento de la migración interna: la variabilidad climática y la formación de asentamientos en la ciudad de Guantánamo-Cuba (2015-2021). *Desenvolvimento Socioeconômico em Debate*, 9(1), 4-26.
- Paez, C. C. T. (2018). Modelo para la gestión de políticas territoriales de desarrollo local a escala municipal en Cuba. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 8(1).
- PCC. (2016). Partido Comunista de Cuba. Actualización de los Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021. La Habana: VII Congreso del Partido. <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Lineamientos%2020162021%20Versi%C3%B3n%20Final.pdf> .

- PCC. (2017). Partido Comunista de Cuba. Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. . *VII Congreso del Partido Comunista de Cuba*. .
- Rodríguez-Izquierdo, R. M. (2020). Aprendizaje Servicio y compromiso académico en Educación Superior. *Revista de Psicodidáctica*, 25(1), 45-51.
- Romero-Borre, J., Hernández-Fernández, L., Portillo-Medina, R., & Hernández-Vila O. L. y Brito A. (2021). Sistema de acciones para contribuir al incremento de la fuerza laboral activa en el sector construcción en Cienfuegos. *Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 6(1), 41-49.

ECONOMÍA CIRCULAR Y AGROECOLOGÍA, PILARES HACIA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EDUCACION NUTRICIONAL EN CUBA

CIRCULAR ECONOMY AND AGROECOLOGY PILLARS TO FOOD SOVEREIGNTY AND FOOD EDUCATION IN CUBA

Autores

Lic. Mónica Mohedano Rivas.¹MSc Ivania García Viamonte². PhD. C Leidy Casimiro Rodríguez³.

Filiación de los autores:

2. Empresa Labiofam Sancti Spíritus. Directora de Investigación y Desarrollo. Lic. Ciencias Farmacéuticas. Especialista en Innovación y Desarrollo de Productos Naturales. Maestrante en Gestión para el Desarrollo Local ,3ra edición. Universidad José Martí Sancti Spíritus. Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8834-4339>, Teléf.: 41 32 5125, 41 32 5702, +53 52116800, + 53 55126646. E-mail: esp.desarrollo@ssp.labiofam.cu , mohedanorivasm@gmail.com
3. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, CUM “Simón Bolívar” de Yaguajay, Profesora Auxiliar. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5506-3645>, Teléfono: 52265560, E-mail: ivaniayag2018@gmail.com.
4. Universidad de Sancti Spíritus. Profesora Titular, Centro Universitario Municipal Taguasco. PhD Agroecología. Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0530-3786>, Teléf.: +53 52408610 , Email: leidy7580@gmail.com

Resumen

En medio de una crisis alimentaria y sanitaria global (pandemia Covid -19 y sus efectos) acrecentada por las guerras en Ucrania y Rusia, y ante retos inminentes como el crecimiento de la población mundial, más grandes niveles de consumo de recursos naturales y energía, con un consumo de alimentos desigual y altos índices de desechos agroindustriales inaprovechables, se impone un cambio de paradigma, el tránsito necesario y urgente desde un modelo lineal de producción, hacia la Economía Circular, enfoque que en sinergia con la Agroecología se identifican a criterio de las autoras, como pilares para alcanzar la soberanía alimentaria en Cuba. Al mismo tiempo se propone la transición de una agricultura convencional hacia una Agricultura sostenible, amigable y responsable con el medio ambiente. Por consiguiente, el objetivo del presente trabajo es enunciar conceptos claves para una mejor comprensión del tema en cuestión, tales como: economía circular, agroecología, desarrollo local, soberanía y seguridad alimentaria, sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles.

Palabras Claves: Agroecología; desarrollo sostenible; desarrollo local; economía circular; soberanía alimentaria y nutricional.

Abstract

In the midst of a global food and health crisis (Covid-19 pandemic and its effects) aggravated by the wars in Ukraine and Russia, and facing imminent challenges such as the growth of the world population, higher levels of consumption of natural resources and energy, with unequal food consumption and high rates of unusable agro-industrial waste, a paradigm shift is needed, the necessary and urgent transition from a linear production model to a Circular Economy, a paradigm shift is needed, the necessary and urgent transition from a linear production model to the Circular Economy, an approach that in synergy with Agroecology are identified, according to the authors, as pillars to achieve food sovereignty in Cuba. At the same time, the transition from conventional agriculture to a sustainable, friendly and environmentally responsible agriculture is proposed. Therefore, the objective of the present work was to enunciate and/or define key concepts for a better understanding of the subject in question, such as: circular economy, agroecology, local development, food sovereignty and security, sovereign and sustainable local food systems.

Key Words: sustainable development; local development; circular economy; food and nutritional sovereignty.

Introducción

El escenario actual se complejiza en medio de una crisis alimentaria agravada por la pandemia Covid 19 y las guerras en Rusia y Ucrania. A más de 5 años de la implementación del documento rector de la Agenda 2030 el hambre y la malnutrición continúan afectando a millones de niños; la pérdida de biodiversidad aumenta de una manera alarmante, con aproximadamente un millón de especies en extinción; y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) sigue incrementándose exponencialmente (Márquez, 2019), (2015).

En medio del contexto generado por la pandemia y la difícil situación económica agravada por el bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por el gobierno estadounidense, Cuba aprobó la Estrategia Económico-Social para el impulso a la economía y el enfrentamiento a la crisis mundial provocada por la COVID-19, que constituye la hoja de ruta para potenciar la economía y la búsqueda de alternativas que respondan a los disímiles desafíos, como complemento a la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES)2030.

La estrategia se enfoca en 16 áreas claves donde se concentran los esfuerzos principales, que coinciden con los sectores estratégicos y áreas de la infraestructura definidas en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030. De igual forma, se alinean al Plan de Soberanía Alimentaria y de Educación Nutricional (2020) y a la Política para impulsar el Desarrollo Territorial.

En Cuba, los gobiernos territoriales trabajan en la implementación de la Agenda 2030 y el PNDES 2030 de conjunto con el resto de los actores de la comunidad, con el gran desafío que significa actuar desde una visión integrada, multidimensional, interinstitucional e interdisciplinaria del desarrollo local, con un

enfoque de desarrollo sostenible, teniendo en consideración la economía circular y agroecología como camino más seguro y cercano hacia la soberanía alimentaria.

Radica en estos conceptos tan medulares la importancia de este trabajo, depende de su comprensión a todos los niveles de la aplicación de los mismos en diferentes escenarios y fundamentalmente en el medio local.

Citando a Reese (2003) "Cuando hablamos de desarrollo local nos referimos a un proceso de desarrollo integral en el que las condiciones de vida de todos los miembros de la sociedad local mejoran de manera sostenida tanto en lo material como en lo social, lo cultural y lo político. Desde esta perspectiva, poner en marcha un proceso de desarrollo local significa la elaboración de diferentes estrategias de desarrollo endógeno, que comiencen desde "abajo" a reconstituir el tejido social, la participación de las organizaciones sociales y la base económica de las regiones, promoviendo y apoyando las estructuras productivas paralizadas y estimulando nuevas iniciativas de trabajo productivo de familias, barrios, comunidades urbanas y rurales y municipios."

De acuerdo con Pomares y Guzón (2007): "el desarrollo local (DL) en Cuba está necesitando de una mayor correspondencia entre la capacidad científica y técnica de que se dispone y los resultados traducidos en transformaciones sociales o económicas".

Con respecto a sus tendencias la práctica cubana se caracteriza por tener al hombre y su desarrollo humano integral como núcleo. Concepto que asume la autora en defensa de su problema científico.

Diversos son los conceptos que se vinculan con estas temáticas, de autores con diferentes pensamientos y posiciones , cuya trascendencia radica no solo en comprender los conceptos sino aplicarlos en la práctica de cada municipio mediante las Estrategias de Desarrollo Territorial, donde sin lugar a dudas , tienen dentro de sus prioridades la producción de alimentos con un enfoque de desarrollo sostenible, considerando la economía circular y agroecología como el camino más corto y cercano hacia la soberanía alimentaria.

Todo ello conduce que en este trabajo se realice una revisión bibliográfica de estos conceptos para lo cual se propone el siguiente objetivo: enunciar conceptos claves para una mejor comprensión del tema en cuestión, tales como: economía circular, agroecología, desarrollo local, soberanía y seguridad alimentaria, sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles.

Desarrollo

Para hablar de soberanía alimentaria hay que remitirse brevemente a algunos conceptos como el de desarrollo sostenible dado en la Cumbre de Río (1992) donde se dio a conocer como la vía para mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan haciendo énfasis en la solidaridad intergeneracional.

Más adelante en el Informe sobre Desarrollo Humano publicado para el PNDES (2003) enuncia el concepto de desarrollo humano colocando al ser humano en el

centro de la atención, de forma tal que pueda crear y ampliar sus oportunidades, entre las cuales, las más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable; adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr una vida decente.

Ambos conceptos conducirán el análisis de este trabajo ubicado en Cuba, país tropical, con condiciones geográficas y climatológicas muy favorables para el desarrollo de la actividad agrícola. Sin embargo, el modelo de agricultura que ha predominado en los últimos 50 años, ha estado basado en los paquetes tecnológicos de la agricultura convencional y el uso intensivo de los recursos, lo que ha provocado alta degradación en más del 70% de los suelos agrícolas (García et al, 2014).

Estos procesos han estado ocurriendo en paralelo con intensas olas migratorias del campo a la ciudad, lo que ha provocado además degradación en la cultura e identidad campesina, pérdida de oficios y servicios rurales, además de sobrecargar las ciudades cada vez con más consumidores en contraste con menor población rural y familias campesinas (Casimiro, 2018 y 2019)

Lo anterior es muy relevante, dado que cerca del 80% de la población cubana vive en contextos urbanos donde la demanda de alimentos es creciente para una población rural en decrecimiento, ocurriendo a la vez, una excesiva pérdida de residuos que pueden convertirse en fuentes de materias orgánicas lo que incide en una mejora sustancial de los rendimientos agrícolas, en los huertos o patios familiares.

La agricultura cubana también es afectada por malas prácticas en este sector, provocando la desactivación de espacios agrícolas (alrededor de medio millón de tierras estatales declaradas ociosas), la degradación de más de 76 % de las tierras, una alta dependencia de insumos externos y una producción que apenas suple 40 % del consumo nacional (Casimiro, 2022; Martín, 2019; MINAG, 2019; MINAG, 2020).

En consonancia con estas ideas anteriormente expuestas, es necesario resaltar como pilares esenciales, la agroecología y la economía circular, en pos de garantizar la sostenibilidad alimentaria y nutricional en el país.

La economía circular un camino hacia el desarrollo sostenible

El incremento constante de la población mundial, acompañado por una creciente escasez de recursos naturales hace necesario que los gobiernos impulsen medidas urgentes y efectivas que contribuyan a un cambio de paradigma en cuanto a la utilización de los recursos naturales.

Entra a jugar un papel fundamental la economía circular, concepto que se lleva trabajando desde la década de 1970 en manos de diferentes autores y escuelas de pensamiento.

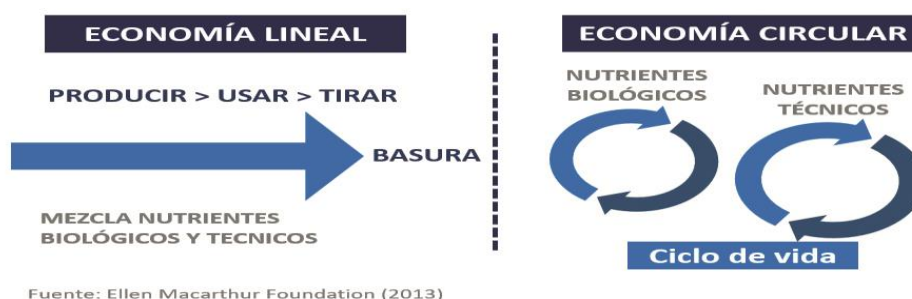
Durante la primera década del siglo actual se recuperó el concepto de EC y se convirtió en una estrategia con amplia aceptación en países de la Unión Europea, China, Japón y Estados Unidos; lo más relevante de la propuesta fue

refrendar el rompimiento con el paradigma de la producción lineal (extraer, procesar, transformar, utilizar y desechar) por otros principios fundamentales como: reducir, reutilizar y reciclar (IICA, 2019).

La Fundación Ellen MacArthur ha sido una importante promotora del reciclaje, y define a la economía circular como “un sistema industrial restaurador o regenerativo por intención y por diseño. Sustituye el concepto de “caducidad” por el de “restauración”, se desplaza hacia el uso de energías renovables, eliminando el uso de químicos tóxicos, que perjudican la reutilización, y el retorno a la biosfera” (Fundación Ellen MacArthur, 2014, p. 3).

Se trata de sustituir el modelo lineal de producción (producir, usar, tirar) por un sistema sostenible y competitivo en el que se haga un uso eficiente de los recursos. De manera que, crear un nuevo modelo permita cerrar el ciclo productivo, rescatando los residuos y convirtiéndolos en productos de valor, es decir permitirá lograr un modelo económico más sostenible y respetuoso con el medio ambiente: la Economía Circular.

Figura 1. Representación gráfica de la Economía Circular.



Nota: Datos tomados de Ellen MacArthur Foundation (2013).

En oposición al modelo convencional de la producción y el consumo caracterizado por la sucesión: producir-consumir-tirar, la economía circular ofrece una alternativa capaz de resolver problemas ambientales y a la vez, abrir oportunidades de negocio y crecimiento económico. (Burgo et al, 2019).

El concepto se apoya en el modelo mariposa de Braungart, McDonough y Bollinger (2007), difundido a través de la Ellen McArthur Foundation. La propuesta del modelo mariposa divide los flujos de materiales en técnicos y biológicos analizando cómo se interrelacionan a lo largo de los procesos económicos. El flujo de materiales implica un cambio de perspectiva al pasar de considerarlos residuos a valorarlos como subproductos o materias primas secundarias para un nuevo producto. En estos flujos se involucra el uso de energía que se invierte en la recuperación y el impacto positivo para la regeneración de los ecosistemas (figura 2). (Burgo et al, 2019).

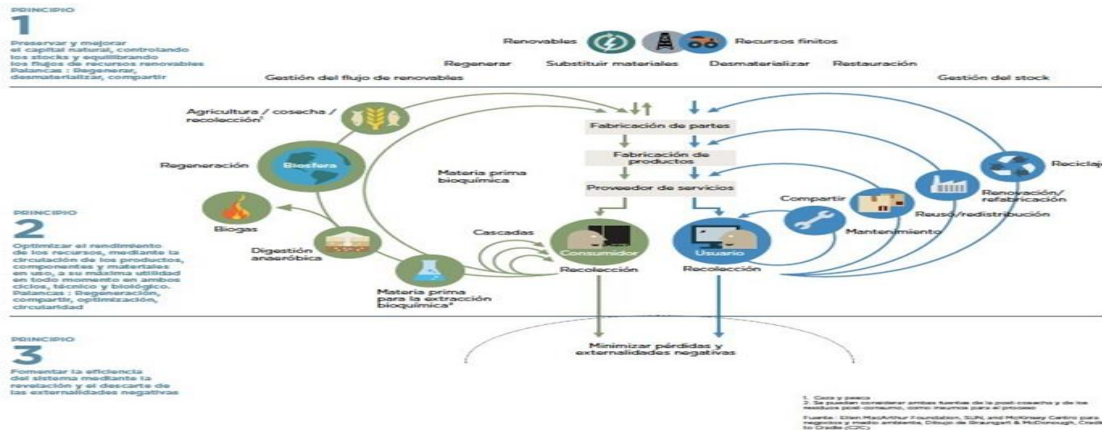


Figura 2. Economía circular. Modelo mariposa. Fuente: Fundación Ellen MacArthur (2007).

La economía circular es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo "... que el valor de los productos, materiales y recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible y que se reduzca al mínimo la generación de residuos no aprovechables. Se actúa así a favor de la durabilidad y aumento de la vida útil de los materiales y productos, de la reparación, reutilización y del reciclado de los residuos" (Red Vasca de Municipios Sostenibles, 2019: 7).

Según Ecolec Fundación (2021) Adoptar los principios de la economía circular entraña un cambio de paradigma en la organización social y productiva de los territorios, de ahí la trascendencia de ubicar los segmentos productivos con mayores posibilidades para desencadenar y propagar dicha transformación.

¿Entonces qué es la economía circular?

La economía circular es un enfoque que busca minimizar la extracción de recursos naturales y reducir los desechos. A diferencia del modelo lineal tradicional de usar y desechar, que requiere de grandes cantidad de materiales y energía baratos y de fácil acceso, este propone un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido, de esta manera el ciclo de vida de los productos se extiende (Economía, 2023).

Se basa en un enfoque de desarrollo económico a nivel de sistemas, brinda la oportunidad de repensar la relación con los recursos y los desechos e invita a accionar y tomar medidas que conduzcan a crear un futuro próspero y sostenible. Desde casa también se puede ser agentes transformadores de ese nuevo escenario, que conduzca al desarrollo sostenible tan deseado por todos, al adoptar prácticas de reciclaje y reutilización. Cada pequeña acción cuenta y propicia un acercamiento a un mundo en el que el desperdicio se convierte en un recurso.

Desde el sector agrícola se hace necesario y urgente profundizar en el enfoque de economía circular, por lo que la bioproducción pasa por producir bienes de

consumo eficientes económicamente acompañada de una gestión racional y sostenida de los recursos que implique un menor impacto ambiental.

Transformación de la agricultura convencional hacia una agricultura sostenible, amigable y responsable con el medio ambiente teniendo en cuenta el enfoque agroecológico y la economía circular

Márquez(2019) sostiene: “La agricultura convencional proporciona el 70% de las materias primas para la industria de la alimentación y las bebidas, pero en el proceso agrícola se generan contaminantes, como gases, se utilizan productos químicos de síntesis y se produce una degradación del suelo que puede llegar al 85%.”

Entre la agricultura y el medio ambiente se tiene que establecer un equilibrio, de forma que la emisión de efluentes se minimice, y parte de ellos se convierta en fuentes de recursos para su aprovechamiento en una economía circular, el objetivo final es el de minimizar los riesgos ecológicos, sin que esto signifique una reducción de la eficiencia económica en la actividad productiva.

Desde la posición de (Burgo et al, 2019) la Economía Circular es una alternativa sustentable para el desarrollo de la agricultura.

De acuerdo con Casimiro y Martín (2023) la principal transformación debe considerarse como la adecuación del modelo productivo y de gestión, de una agricultura que utiliza insumos importados (químicos y energéticos) que transite hacia una agricultura de insumos locales y nacionales, en otras palabras endógenos (con enfoque agroecológico y sostenible).

Empleando las palabras de Casimiro y Martín (2023) se trata de:

Perfeccionar el modelo de gestión agropecuaria, para disponer de un sistema agroalimentario sostenible, que produzca alimentos sanos y nutritivos que permita satisfacer las necesidades de la sociedad, a la vez que genere parte o toda la energía que este necesita. De esta manera se crearía una economía circular a escala local que propiciaría modos de vida placenteros y sostenibles, contribuyendo a la resiliencia socioecológica de las diferentes comunidades y localidades rurales

Definir competencias municipales que permitan gestionar una economía local circular con más autonomía, en la que se aprovechen todas las potencialidades existentes y se puedan cerrar los ciclos de energías y nutrientes como base para la producción agropecuaria y la protección del medio ambiente

En síntesis transformar la economía lineal agropecuaria de municipios rurales y de nuestras empresas y cooperativas en una economía circular que propicie la soberanía alimentaria y seguridad energética (Casimiro y Martin, 2023).

Por consiguiente para poder establecer esta relación agroecología, economía circular, protección de recursos naturales, sostenibilidad ambiental y responsable, soberanía alimentaria y nutricional, se hace necesario primero entender y enunciar el concepto de agroecología que a pesar de que es

abordado por muchos autores de igual modo, a juicio de (Casimiro y Martín, 2023) expresan:

La agroecología es una ciencia holística y transdisciplinaria, que estudia el funcionamiento de los agroecosistemas desde el punto de vista de sus interrelaciones ecológicas y culturales, que provee principios para el diseño de sistemas alimentarios locales sostenibles, resilientes y soberanos. Desde la práctica propone tecnologías y estrategias para la reconversión agroecológica, considerando la eficiencia productiva, económica, energética, ambiental y sociopolítica para el logro de la Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional.

¿Cómo se articula entonces la agroecología con la economía circular, de forma tal que se contribuya a la soberanía alimentaria y nutricional?

Para entender esta relación tal vez sea preciso acudir al concepto de bioeconomía dado por la (GBS ,2018) donde expresan que es la producción, utilización y conservación de recursos biológicos, incluyendo los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación relacionados, para proporcionar información, productos, procesos y servicios en todos los sectores económicos, con el propósito de avanzar hacia una economía sostenible.

Su finalidad es la producción y comercialización de bioproductos, bioenergía, alimentos o productos forestales, entre otros, que sean resultado del proceso de transformación física, química, bioquímica o biológica de materiales orgánicos que se consideren en principio no aptos para el consumo animal o humano, mediante procesos que sean respetuosos con el medio ambiente y el desarrollo de los entornos rurales.

Promover a la bioeconomía significa revitalizar el medio rural y las poblaciones que en él viven. Sin dejar de mencionar que se aplica además al entorno urbano donde los residuos de cocina, restaurantes, placitas de mercados, pueden convertirse en materias primas para el compostaje, vermicompostaje, para la producción de bioproductos que luego pueden incorporarse a la producción agrícola en patios, parcelas, huertos agrícolas.

Por tanto la bioeconomía ofrece grandes oportunidades para la economía circular y el cierre de los ciclos biológicos. Es necesaria para poder prosperar hacia una sociedad que sea menos dependiente de los recursos no renovables, cuyo incesante consumo acelera el proceso de cambio climático y condiciona el futuro de la Tierra.

En definitiva, queda claro que bioeconomía y economía circular caminan de la mano para lograr un mundo más sostenible y eficiente en uso de recursos y reducir la huella de carbono en el Planeta.

El camino futuro por el cual hay que apostar es el del uso racional de los recursos y el suelo, junto con el objetivo de minimizar las emisiones nocivas y optimizar la producción de alimentos. Para hacer frente al desafío que implica el cambio climático, es indispensable avanzar en investigación, innovación, uso de nuevas tecnologías y transferencia de conocimientos para adaptar la producción

a las nuevas condiciones climatológicas y conducir todos los esfuerzos hacia el camino de la sostenibilidad del sector agroalimentario.

Para asegurar un crecimiento inteligente y ecológico que encamine a una económica más verde, circular y sostenible tanto en Europa como en el resto del mundo, son necesarios esfuerzos adicionales que logren desvincular el crecimiento económico del uso de los recursos y que eviten los efectos negativos sobre el entorno natural. La industria agroalimentaria se enfrenta al desafío de satisfacer la demanda de los consumidores, sin poner en peligro la seguridad y calidad alimentaria y la nutrición y salud de las personas.

Agroecología y economía circular. Seguridad y Soberanía alimentaria

La agroecología es por lo tanto un caso paradigmático de economía circular y una oportunidad de abordar retos de conservación ambiental y patrimonial, explorar otro modelo de producir y consumir alimentos reactivando los mercados locales, generar oportunidades de empleos con equidad social o renovar los instrumentos de programación y de ejecución del Desarrollo Rural. (Llobera y Redondo ,2015)

Teniendo en cuenta a Llobera y Redondo : La agroecología está demostrando que es una estrategia de alta sinergia, que aprovecha los biorresiduos, reduce costos de gestión, reduce consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, fija carbono fertilizando el suelo, y articula en proximidad a productores y a consumidores.

Pérez y Caballero (2021) sostienen: La agroecología es el pilar del desarrollo sostenible y resiliente de Cuba, una nación reconocida mundialmente por sus diversas prácticas en este campo. Es el camino para mantener y hasta incrementar la producción nacional y a la vez reducir drásticamente el uso de insumos externos. Asimismo, ofrece soluciones cubanas a muchos de los problemas tecnológicos que actualmente enfrentan los esfuerzos nacionales para incrementar la producción alimentaria.

En Cuba para apoyar todo lo relativo a estos temas se creó la Ley 148/2022 de "Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional, la cual aborda con claridad lo que es para un país la seguridad y soberanía alimentaria, conceptos y dimensiones, así como Sistema Local Alimentario para poder entender ¿Qué es Soberanía Alimentaria y cuáles pueden ser los aportes que desde la agroecología pueden contribuir al desarrollo y cumplimiento de la Ley SSAN?

La seguridad alimentaria a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objetivo de llevar una vida activa y sana.

Seguridad alimentaria y nutricional: comprende el acceso físico y económico que posee cada persona, en todo momento, a alimentos suficientes, equilibrados, inocuos y nutritivos, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias respecto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana. (Art.2, 1 inciso 3, p.2098 - Ley 148/2022 de "Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional)

La seguridad alimentaria abarca cuatro dimensiones:

- La disponibilidad física de alimentos
- El acceso económico y físico a los alimentos
- La utilización de los alimentos
- La Estabilidad en disponibilidad, acceso y utilización.

Se enuncia de igual modo que soberanía alimentaria es la capacidad de la nación para producir alimentos de forma sostenible y dar acceso a toda la población a una alimentación suficiente, diversa, balanceada, nutritiva, inocua y saludable, reduciendo la dependencia de medios e insumos externos con respeto a la diversidad cultural y responsabilidad ambiental. (Art.2.1 inciso 2, p.2098 - Ley 148/2022 de "Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional)

De esta manera un sistema alimentario local se define como los actores, procesos y recursos vinculados con la producción, transformación, comercialización y el consumo de alimentos en el municipio y sus interrelaciones, en correspondencia con las dimensiones sociales, políticas, económicas, tecnológicas y medio ambientales, para alcanzar la soberanía alimentaria, fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional y garantizar el derecho a la alimentación de las personas .(Art. 44.1 ,p.2113 - Ley 148/2022 de "Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional)

A su vez estos se clasifican en sistema alimentario local soberano: cuando sus actores participan de las estrategias, planes y demás decisiones municipales sobre la producción, transformación, comercialización, distribución y consumo de alimentos y utilizan, de forma prioritaria, recursos e insumos propios del municipio, con el fin de disminuir las importaciones para garantizar una alimentación sana y adecuada a la población. (Art. 44.2, p.2113 -Ley 148/2022 de "Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional)

Sistema alimentario local sostenible: cuando toda su gestión está encaminada a perdurar en el tiempo y a adaptarse, de forma resiliente, a los cambios económicos, sociales, políticos, tecnológicos, culturales y ambientales, sin comprometer la seguridad alimentaria y nutricional de las generaciones futuras. Art. 44.3. (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2022, p. 2113).

Estos pueden complementarse y dar lugar a un Sistema Alimentario Local Soberano y Sostenible (composición): Los sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles están integrados por los actores vinculados tanto a la producción, transformación y comercialización de alimentos, como a las actividades de salud, prevención, orden interior, comunicación, atención social, ciencia, protección del medio ambiente, educación, cultura, recreo, deporte y

servicios relacionados con la alimentación, que participan en los diferentes procesos en las cadenas alimentarias .(Art. 45.1, p.2113- (Ley 148/2022 de "Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional)

Por consiguiente y de acuerdo con Casimiro y Martín (2023) la agroecología que provee principios para el diseño de sistemas alimentarios locales sostenibles, resilientes y soberanos y que desde la práctica propone tecnologías y estrategias para la reconversión agroecológica, considerando la eficiencia productiva, económica, energética, ambiental y sociopolítica para el logro de la Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional ;aporta al desarrollo e implementación de la Ley SSAN en Cuba, de forma tal que contribuye a :

- Disminuir la dependencia de las importaciones de alimentos e insumos.
- Garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos y disminuir las pérdidas y desperdicios de los mismos.
- Consolidar los sistemas alimentarios territoriales.
- Movilizar sistemas educacionales, de la cultura y de la comunicación para fortalecer la Educación Nutricional.

Conclusiones

Se expusieron conceptos claves para una mejor comprensión del tema a partir de determinado análisis que se haga, tales como: economía circular, agroecología, desarrollo local, soberanía y seguridad alimentaria, sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles.

La transición hacia la economía circular augura una transformación sustancial de la sociedad en todas sus dimensiones, ya que todo está conectado y no basta con una transformación aislada para llevar a cabo el cambio de modelo.

La única forma de que la economía circular pueda imponerse es encontrando nuevas herramientas productivas y de consumo que, unidas a una cultura del respeto hacia el entorno y la sociedad, lideren una transformación real para todos, y no solo para los países desarrollados.

La economía circular y la agroecología constituyen pilares hacia la soberanía alimentaria y la educación nutricional en el país. De ahí la necesidad imperiosa del desarrollo e implementación de proyectos de desarrollo local que sustenten sus bases metodológicas en el uso de la economía circular y la agroecología como herramientas fundamentales hacia la soberanía alimentaria y sostenible en Cuba.

Referencias bibliográficas

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015). En <http://www.un.org>

Burgo Bencomo (et al 2019). La Economía circular una alternativa sostenible para el desarrollo de la agricultura. Revista Espacios.Vol.40 (Nº 13) Año 2019 .Pag.2.

Casimiro Rodríguez, L. and Casimiro González, J.A., 2018. How to make prosperous and sustainable family farming in Cuba a reality. Elem Sci Anth, 6(1), p.77. DOI: <http://doi.org/10.1525/elementa.324>

- Casimiro, L. (2019). Estudio de la resiliencia en la agricultura familiar de montaña en el macizo Guamuaya, Cuba. En Revista Eco Solar. No.67 (enero-marzo). Disponible en <https://ecosolar.cubaenergia.cu>
- (2022). Turismo agroecológico en Cuba para el fortalecimiento de sistemas alimentarios locales y sostenibles. En Revista Eco Solar.No.80.Disponible en <https://ecosolar.cubaenergia.cu>
- Casimiro, L y Martín, G. (2023). Conferencia: Necesidad de una transición agroecológica en la agricultura cubana. En (UNISS) 2023.
- Ecolec Fundación. Economía Circular: claves para entender el modelo que está Revolucionando la sostenibilidad <https://www.ecolec.es/informacion-yrecursos/economia-circular/> [12 de mayo 2021].
- Economía. (2023). Economía circular: definición, importancia y beneficios. Disponible en <https://www.europarl.europa.eu>
- Fundación Ellen MacArthur (2014) ¿Qué es la Economía Circular?, p. 3.
- GBS. (2018). Evento global organizado por el Consejo Alemán de Bioeconomía. Disponible en <https://www.minambiente.gov.co>
- García A, Nova A y Cruz BA. (2014). Despegue del sector agropecuario: condición necesaria para el desarrollo de la economía cubana. En: CEES, ed. Economía Cubana: transformaciones y desafíos. La Habana: Ciencias Sociales, pp. 197-260.
- Informe anual de 2019 del IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), marzo 2020
- Ley 148/2022 de "Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional ".Gaceta Oficial de la República de Cuba. Sitio Web: <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>
- Llobera Serra F. Redondo Arandilla M. Economía Circular y Agroecología. Integrando Alimentos Km 0 y Gestión de Biorresiduos. Enero 2015.
- Márquez, I. (2019). La economía circular en la agricultura. Disponible en <https://feriavalladolid.com>
- OpenMind. Comunidad del conocimiento de BBVA. (2021).Cuatro conceptos para comprender la economía circular. Disponible en <https://www.bbvaopenmind.com>
- Pérez Consuegra, N. y Caballero Grande, R (coord.). 2021. Agroecología en Cuba - Iniciativas y evidencias innovadoras escalables. La Habana, FAO, MINAG y ACTAF.
- Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional en Cuba (2020). Ministerio de la Agricultura. La Habana. En <https://www.fao.org>
- Pomares, H. y Guzmán, A. (2007). Catálogo de Tecnologías para el Desarrollo Local. CEDEL-CITMA. Ciudad de La Habana, Cuba.

- Red Vasca de Municipios Sostenibles (2019). Contribución de la Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Bilbao, Iñobe Sociedad Pública de Gestión Ambiental
https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/contribucion_municipios_ods/es_de_f/adjuntos/US21_ODS_CAST.pdf
- Reese E. (2003). La Construcción de Estrategias de Desarrollo Local en las ciudades argentinas. Curso de Postgrado Desarrollo Local en Áreas Metropolitanas. Repositorio CEPAL.

LA CULTURA AFROAMERICANAS Y AFRICANAS EN CUBA: HERENCIA, PRESENCIA

TITLE: THE CULTURE AFRO-AMERICANS AND AFRICAN IN VAT: INHERITANCE, WITNESSES

Autores

Nancy Collazo Ortiz. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Instructor. Universidad José Martí Pérez de Sancti-Spíritus. Centro Universitario Municipal "Simón Bolívar". Yaguajay. Provincia Sancti-Spíritus. País Cuba. Licenciada en Cultura Física. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-1994-5059> , maleida@uniss.edu.cu

Joel Suárez Rodríguez. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Instructor. Universidad José Martí Pérez de Sancti-Spíritus. Centro Universitario Municipal "Simón Bolívar". Yaguajay. Provincia Sancti-Spíritus. País Cuba. Licenciada en Cultura Física. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-9339-485X> , maleida@uniss.edu.cu

Teresa Iluminada Hernández Pérez. Licenciada en Biología, Máster en enfermedades infecciosas, profesor Asistente. Universidad José Martí Pérez de Sancti-Spíritus. Centro Universitario Municipal "Simón Bolívar". Municipio Yaguajay. Sancti Spíritus. Cuba. <https://orcid.org/0009-0003-3206-9977> , e mail: marbraye2@gmail.com

Resumen

Este trabajo se propone reflejar un estudio de las costumbres acerca de la cultura alimenticia heredada de África y su diáspora en Cuba. Un estudio donde se analizan los apartados que los códigos negros y los reglamentos dedicaron al cuidado de los esclavos; los principales renglones alimenticios el valor energético alimentario de los mismos y los aportes considerados ancestrales y originarios de África, el aprovechamiento que tanto ellos como sus descendientes hacen de determinados hábitos en el presente en la población cubana. Esta idea ayudó a esclarecer y formular el problema científico de este trabajo que tiene como objetivo: determinar las formas históricas alimenticias que predominan en Yaguajay heredadas de los africanos. Se utilizó el método de acción participativa conducido por talleres, develándose como un método práctico que tendrá seguimiento en la cultura alimentaria comparada de Cuba y África. Se evidencia en la investigación los aportes que tienen la gastronomía cubana y cómo hacer gustosas las comidas.

Palabras clave: África, alimentos, colonia, Cuba, esclavos.

Summary

This work intends to be reflected a study of the customs about the inherited nutritious culture of África and its diáspora in Cuba. A study where the sections are analyzed that the black codes and the regulations dedicated under the care of the slaves; the main nutritious lines the alimentary energy value of the same ones and the ancestral considered contributions and natives of África, the use that as much

them as their descendants make presently of certain habits in the Cuban population. This idea helped to clarify and to formulate the scientific problem of this work that has as objective: to determine the nutritious historical forms that prevail in inherited Yaguajay of the Africans. The method of action participativa was used driven by shops, develándose like a practical method that he/she will have pursuit in the compared alimentary culture of Cuba and África. It is evidenced in the investigation the contributions that he/she has the Cuban gastronomy and how to make pleasant the foods.

Words key: África, foods, colony, Cuba, slaves.

Introducción

Con el crecimiento de la economía principalmente en el área del Caribe llegan a América miles de africanos; tanto así que, ya que desde finales del siglo XVIII y en el transcurso del XIX, se evidencia que tal presencia incide en – de manera relativamente rápida – en el cambio de composición étnica del continente, aportándole nuevos valores culturales.

En Cuba, una sociedad todavía en formación, los esclavos y sus descendientes superaban el 50% de la población total de la Isla, lo que constituye un elemento en la obtención de las bases para una estratificación social y clasista (Sarmiento, 2003)

Los negros que fueron arrebatados a África y trasladados a América y el Caribe (Cuba) sin ningún medio material, gracias a su prodigiosa memoria colectiva, pudieron reproducir muchas de las manifestaciones de sus culturas autóctonas, pero, en su nuevo hábitat de la misma manera que encontraron elementos materiales y espirituales afines a sus civilizaciones ancestrales, tuvieron que aceptar y adaptarse a otras costumbres impuestas por tratantes y compradores, que no fueron siempre las practicadas por la población criolla y que terminaron muchas de ellas el destino cultural de los desposeídos.

Partiendo de esta interrelación la comida de los esclavos respondía a lo aportado por los amos, aunque en lo individual se agregaban otros componentes del entorno y en la forma de elaboración predominaban las distintas costumbres regionales africanas. Esa y no otra fue la base alimentaria de una parte considerable de los habitantes de la mayor isla de la Antillas.

Son dos los aspectos fundamentales en lo que se basan los autores para proceder en el presente estudio:

*los aportes considerados ancestrales u originario de África en le mesa cubana.

*Asimilación que tanto los esclavos como sus descendientes hacen de determinados hábitos alimentarios imperantes en la población cubana.

Objetivo general

Reflejar un estudio de las costumbres acerca de la cultura alimenticia heredada de África y su diáspora en Cuba.

Objetivos específicos

Tomando como referente a los pobladores de Yaguajay, esta investigación busca:

Conocer cuáles son las comidas preferidas, como las identifican y preparan de forma cotidiana los yaguajayenses a partir de la herencia africana y afrocubana.

Describir como el gusto por nuevas variedades de alimentos ha sido una forma de adaptar el paladar a las transformaciones de los sistemas productivos durante los diferentes periodos.

Métodos

El proceso investigativo se desarrolla utilizando el paradigma cualitativo mediante el estudio descriptivo pues se parte de la observación de fenómenos y su comportamiento en el contexto natural para después analizarlos. La investigación cualitativa se realiza a partir de un complejo proceso de indagación de la realidad que emana de los diferentes Consejos Populares donde se encontraban enclavados los barracones esclavos y donde más perduraron las costumbres heredadas de los africanos.

La selección del método que se llevó a cabo para la búsqueda de la información deseada fue la fenomenología propia de la metodología cualitativa, como diferencia fundamental de la investigación fenomenológica, frente a otras corrientes de investigación cualitativas, destaca el énfasis sobre lo individual y sobre la experiencia subjetiva. Para apoyar este método se usaron procedimientos o técnicas como la observación participativa, revisión bibliográfica, la entrevista en profundidad, pero la realización de diferentes talleres participativos fue la técnica que más aportó a la investigación.

La recolección de datos se efectuó durante el mes de noviembre de 2021; se realizaron siete entrevistas a profundidad a hombres y mujeres que radican en el poblado de Yaguajay. Así mismo se entrevistaron académicos y funcionarios miembros de la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), a un Chef y al responsable de la comercialización de los productos en el agromercado de Yaguajay.

Se ha recurrido a la revisión de la bibliografía histórica relacionada con la evolución de la industria azucarera de Yaguajay y para conocer elementos propios de los centrales, tradiciones, formas de vida, expresiones verbales y otras formas de patrimonio inmaterial, se apeló al conocimiento de los pobladores del batey, fundamentalmente extrabajadores de los centrales.

Se llevaron a cabo también visitas domiciliarias a los entrevistados y recorridos etnográficos por las calles de la ciudad y fincas tanto agroecológicas como convencionales.

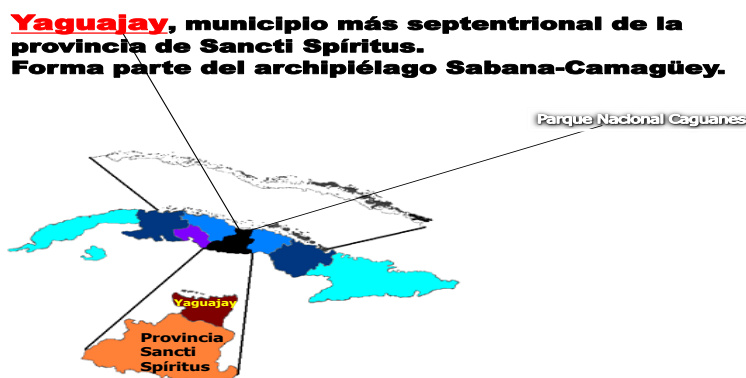
Resultados

Descripción del caso

Yaguajay (Fig. 1), en el ámbito económico estuvo marcado a lo largo de la historia por la vertiente agrícola especialmente agroindustria azucarera y la producción agropecuaria. Desde sus inicios los primeros pobladores se dedicaron a la fabricación de azúcar en los numerosos trapiches azucareros que existían por la

zona en la época colonial los cuales eran explotados por esclavos africanos, además la crianza de ganado mayor fue un renglón de cierto desarrollo en sus inicios y que cobro impulso sobre todo después del triunfo revolucionario en enero de 1959.

Figura 1. Municipio Yaguajay



Fuente: www.ecured.cu

En la zona de Yaguajay, a partir de 1840, la economía se encuentra diversificada; algunas actividades desaparecen y otras surgen o se desarrollan. Lo más significativo en este período es el resurgimiento que se produce de la industria azucarera, después de verse parada por un largo periodo por causa del ataque de los piratas al ingenio que existía en Camaján. A partir del año 1845, con el fomento de varios ingenios, el incremento consiguiente de las plantaciones de caña y las consecuencias en el comercio, las comunicaciones, la trata negrera de esclavos, el crecimiento demográfico en general, la cultura y la sociedad, se logra un resurgimiento de esta industria en la zona. (Quintero, 2010)

Coincidiendo con el auge económico de la jurisdicción de Remedios, el valle de Yaguajay comienza a poblarse de ingenios. En 1848, ya existía el "Dos Amigos", luego llamado "Santa Catalina", ese propio año es vendido por Don José Antonio Correa a Don Antonio Calixto de la Torre. En 1850 se fundan: el "Soberano" por Juan González Abréus (sic), más tarde llamado "Júcaro", y en 1852 se funda el "Belencita" por Don Francisco García Capote. Son fundados también el "Aurora" de Don Eduardo Sansaricq, el "Luisiana" de Miguel Hernández; "Encarnación" de Juan B. Cartaya y el "Océano" de José Boffil, luego llamado "Boffil". En 1858 se funda el "Rosa María"; en 1863 el "Noriega" de Rosendo Noriega Olmo y en 1862 existió un trapiche llamado "San Antonio de Mayajigua". (Quintero, 2010)

Con la centralización de la industria azucarera de los 20 ingenios que existían muchos resultaron demolidos y solo quedaron tres, los cuales fueron modificados a conveniencia con el paso de los años, los mismos fueron: el Noriega, después convertido en el central Vitoria; el ingenio la Belencita, que luego fue el central Narcisa; y el Rosa María, que pasó a llamarse Nela.

En esa época la dieta que los amos imponían a los esclavos de las plantaciones cañeras para el mantenimiento de la raza se decía ser: casabe, maíz, ají y carne

en abundancia; esta última podía ser tasajo o carne fresca según la zona. Además, consumían viandas que ellos mismos cultivaban en conucos.

Aportes africanos a la cultura alimentaria cubana. Identidad yaguajayense.

De acuerdo con los entrevistados coincidimos en que:

Los negros africanos han dejado como huellas en el pueblo cubano, la conservación de sus rasgos culturales integrados fundamentalmente en la cocina y en la gastronomía a través de los nombres que dan a los comestibles y en la forma de elaborarlos.

Como resultados de los talleres efectuados se constatan valiosas ideas acerca del tema y que a continuación se exponen.

A la cultura africana se le atribuye el uso de atole, papillas farináceas para los niños pequeños y el predominio de las grasas en la salsa y guisos, dado esto por el consumo de carbohidratos en las dietas. (Villapol, 1977; citado en Sarmieto, 2019) Además:

*sofrito, salsa a modo de condimento básico.

*bija o chicote para dar color amarillo a la salsa, que luego se vertía en preparaciones hechas con harina de raíces farináceas como el ñame, la yuca la (mandioca) malanga o con otros cereales.

*variados platos con la yuca, que además de salcochada, se hacía en forma de harina (*mfufu*) cocinada con el caldo de la carne.

Según Ortiz (1976), muchos otros calificativos de ciertos alimentos y bebidas usadas en Cuba tienen su origen africano:

*afió, nombre utilizado para cierto tipo de yuca.

*ají-guagua, calificativo que se da en Cuba al más picante de los ajíes.

*Otros propios de los *orichas* o dioses de la satería, nombre popular con el que el pueblo de Cuba a denominado a Regla de Ocha. Funche: en el occidente y centro y senseré en el oriente. Este salcocho, según el autor era elaborado con maíz molido, plátano, boniato o ñame, agua, sal y manteca mezclados con huesos de res, tasajo o sebo. Este variaba según la zona en su forma de elaboración.

*Calalú, potaje elaborado con tallo y hojas de calabaza, papaya, malanga, tomate, yuca y boniato picados y cocidos con sal, agua, vinagre y manteca o aceite.

**Fufú*, de ñames o plátanos hervidos amasados. En Cuba se come fundamentalmente con carne de cerdo frita o chicharrones. Aquí se considera que platillos tradicionales como el *fufú* tienen su origen en costumbres culinarias africanas, incluso el platillo en sí mismo es un vestigio del sincretismo cultural de las diversas poblaciones de negros procedentes de distintas comarcas costeñas africanas, desde Senegal, Guinea, Congo y Angola en el Atlántico, hasta Mozambique en la contracosta del continente africano (Ortiz, 1983).

**Congrí*, en el centro moros y cristianos se hace con frijoles negros.

*harina de maíz cocida con carne y sal.

*frijoles, para comer con arroz.

*viandas hervidas. En esta investigación, se ha tomado, como eje de análisis, el consumo de alimentos que popularmente se denominan “heredados”. En esta clasificación encontramos tubérculos, raíces y rizomas como; yuca (*Manihot esculenta*), ñame (*Dioscorea* spp.), boniato (*Ipomoea batata*), papa (*Solanum tuberosum*), malanga (*Colocasia esculenta* y *Xanthosoma* sp.). De manera aparentemente arbitraria se incluye el plátano (*Musa sapientium*) que es una fruta y una hortaliza como la calabaza (*Cucurbita máxima*).

El estudio de la producción y consumo de viandas resulta de particular relevancia por ser elementos importantes dentro la gastronomía cubana y que, a excepción de la papa, son los únicos cultivos en los cuales el país es autosuficiente. Estos alimentos se encuentran históricamente arraigados.

Cambios en la producción y consumo de viandas en Cuba *Revue d'ethnoécologie*, en la dieta del cubano, y su producción implica la aplicación de la experiencia y conocimientos agrícolas transmitidos en el proceso de transculturación.

*Acara, croquetas de harina de frijoles y jengibre, cocidos con aceite de corajo y pimienta negra.

*Baba, quimbombó cocinado.

*Aggudidí, hecho con harina de maíz y envuelto en hojas de plátano, lo que en la zona se llama tamal o tallullos de maíz, pero con su propia hoja y según contenga carne o no. (Ortiz, 1976; citado en Sarmiento, 2016).

Coincidiendo con (Matamoros, 2017) los africanos en su diáspora por el nortero municipio de la provincia Sancti-Spíritus trajeron consigo sus costumbres, cultura, alimentos y su manera de cocinar; los platos que lo reflejan son: ochinchín (elaborado a base de acelga o verdolaga), calalú (sopa tradicional y representativa en el Caribe), el confí (carne de cerdo frita conservada en manteca de cerdo), fufú de plátano, bolas de plátano, funche (guisos de maíz), frituras, guisos de quimbombó, viandas con mojos (malangas, plátanos, ñame), chilindrón de chivo, y congrí. El aguardiente y la sopa de gallo (agua con azúcar morena bien dulce) se empleaban para mantener con energía a los esclavos, lo que contribuyó a su arraigo como parte de las costumbres alimentarias en Yaguajay.

El tasajo, el bacalao y el maíz formaron parte de la dieta del negro esclavo. En el ajiaco se introducen el plátano, el ñame y la calabaza, que desplazaron al ají, el cual le había dado el nombre. Los esclavos dedicados al servicio doméstico, pasaron muchos de sus platos a la mesa de sus amos como el picadillo con arroz y huevo frito y los postres muy dulces, que forman parte de la cocina cubana.

Un taller efectuado en el Consejo Popular Sansaricq del municipio Yaguajay nos deja especificado de manera clara y detallada la manera bella en que los pobladores honran a sus ancestros, a sus tradiciones, su cultura, en las acostumbradas “Fiesta del Barrio África”, estas aprobadas por el Gobierno

Municipal. La misma es presidida por los más veteranos que de hecho tienen el encargo social de permitir que perduren los valores culturales que tiene el pueblo.

En visitas y recorridos etnográficos por las calles de la ciudad se observa y describe:

La tradicional, fiesta que todos los años expone el Barrio África de la localidad de Yaguajay, en ella se efectúan los ritos y ceremonias de la religión africana acompañados de exquisitos platos como: ofrenda a los dioses, con sus recetas específicas: bolas de gofio con miel a Ochún; plátano indio, carnero, quimbombó, para Changó; carne de cerdo frita con mariquita a Olokun; ochinchín, dulce de harina, dulce de coco, natilla para Yemayá; arroz con leche, merengue, ñame para Obbatalá; ajíaco, arroz amarillo, agua con azúcar, gallo, coco, carneros para Oggun. Muestra de algunos platos. (Fig 2).

Figura 2: Platos heredados de las diferentes culturas.



Fuente: Fotos del álbum del Barrio África.

Conclusiones

La cocina criolla en Cuba nace durante el siglo XVIII y se consolida en el siglo XIX, de la que se desarrolla la cocina cubana actual, enriquecida con los aportes y cambios asimilados hasta el siglo XXI. La cocina nacional es expresión del sincretismo cultural, de la mezcla de razas, del desarrollo socioeconómico y político de la Isla, de las modificaciones impuestas en el decurso de la vida cotidiana, y todo ello es parte consustancial de nuestra identidad.

El estudio de caso de Yaguajay, nos permitió conocer las alternativas que la población fue tejiendo para sobrevivir a una de las crisis de alimentos más difíciles y de mayor escala experimentada por un país latinoamericano. La experiencia de nuestros entrevistados nos mostró lo estrecha que es la relación entre las personas y sus alimentos y como esta relación está fuertemente determinada por factores que sobrepasan el ámbito de lo cotidiano y lo local.

Asímismo la información recabada, nos ha permitido acercarnos brevemente al conocimiento local sobre los alimentos heredados, sus formas tradicionales de preparación, uso y comercialización. Los datos obtenidos nos dieron elementos

para afirmar que los cambios en la forma de alimentación debido a la diáspora del africano fortalecieron los sistemas productivos y la búsqueda de cultivos alternativos en el país nuestro y por ende en Yaguajay.

Referencias bibliográficas

- García Álvarez, M.E. (2019). Estudio de los factores críticos que inciden en el ciclo de la sostenibilidad alimentaria en Cuba. Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT): Miramar, Playa, La Habana, Cuba.
- Juárez, N.H. (2018). "Cambios en la producción y consumo de viandas en Cuba". *Revue d'ethnoécologie* [En ligne], 3 Disponible en: URL: <http://journals.openedition.org/ethnoecologie/1445>.
- Matamoros Trava, A.V. y Fábregat Prieto, P.R. (2017). Cocina y Coctelerías Cubanas. Escuela de Altos Estudios de Hotelería y Turismo (EAEHT). Editora por Escuela de Altos Estudios de Hotelería y Turismo.
- Sarmiento Ramírez, I. (2003). "Cuba una historia formada por retazos". *En Carabell. Cahiers du monde hispanique et luso-brasilien, Institut Plusidisciplinaire pour les Etudes sur l' Amerique Latine a Toulouse, Université de Toulouse-Le Mirail, (Francia), no 81, pp. 111-117.*
- _____. (2019). La alimentación de los negros esclavos en la América española. Secretaría del Estado de Universidades e Investigaciones del Ministerio de Educación y Ciencia de España. www.dialnetfuncionalajaco
- _____. (2016). Una mirada a la isla de Cuba en tiempos del gobernador Pedro de Valdés, a través de sus cartas al Rey.(1602-1608). *Cahiers du monde hispanique et luso-brésilien*.no 106. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5618750>
- Torres-Cueva, E. y Loyola Vega, O. (1998) Historia de Cuba, 1492-1898. Formación y liberación de la nación. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 200, 404 pp.

ACCIONES TÉCNICAS DEFENSIVAS DE LOS LANZADORES DE LA CATEGORÍA 11-12 AÑOS

WORK DEFENSIVE TECHNIQUES OF THE PITCHERS OF THE CATEGORY 11-12 YEARS

Autores:

Noel Víctor Balmaseda Espinosa. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Instructor. UNISS José Martí Pérez de Sancti-Spiritus. Centro Universitario Municipal "Simón Bolívar". Municipio Yaguajay. Email noelv@uniss.edu.cu , ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5816-2091>

Mirtha Aldereguia Dipotet. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Instructor. UNISS José Martí Pérez de Sancti-Spiritus. Centro Universitario Municipal "Simón Bolívar". Municipio Yaguajay. Email mirtha@uniss.edu.cu , ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5733-2178>

Yitsy Ortiz Fiol. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Instructor. UNISS José Martí Pérez de Sancti-Spiritus. Centro Universitario Municipal "Simón Bolívar". Municipio Yaguajay. Email yortiz@uniss.edu.cu , ORCID <http://orcid.org/0000-0001-5733-2178>

Resumen

El trabajo dirigido a enseñar acciones técnicas defensivas para lanzadores de 11–12 años de Yaguajay. La problemática a resolver radica que en eventos fundamentales han carecido de mejor desempeño, los cuales aún se observan falta de conocimientos tácticos en acciones defensivas que corresponden solamente a esta posición. La muestra integrada por diez lanzadores, su talla promedio de 162 cm y su peso 53 kg. Tres son zurdos y siete derechos, en el desarrollo del trabajo se realizó un análisis de las principales concepciones, capacidades, habilidades, métodos y procedimientos organizativos; además de elementos fundamentales, los contenidos a impartir para la preparación de los lanzadores, todos los aspectos que intervienen en el mejoramiento y perfeccionamiento del control en esta posición, de vital importancia para cada triunfo colectivo. Los ejercicios propuestos se adaptan a la categoría, bien estructurados, tienen un orden lógico, aplicable y fácil de dominar por los atletas.

Palabras clave: agarre; lanzamientos; movimientos; técnica.

Abstract:

Guided work showing technical defensive stock for pitchers of 11–12 years of Yaguajay. The problems to resolve he becomes established than in fundamental events they have lacked performance better, which still observe lack of tactical knowledge in defensive stock that they reciprocate only to this position themselves. Sign integrated by ten pitchers, his average 162 cm's size and his weight 53 kg. Three are left-handed and seven duties, in the development of work an analysis of principal conceptions, capabilities, abilities, methods and organizational actions were accomplished; In addition to fundamental elements, the contentses to give for pitchers's preparation, all the aspects that intervene in the improvement and

perfecting of control at this position, vitally important for each collective triumph. They adapt to the category the proposed exercises, well formed, they have a logical, applicable and easy order to have the control for athletes.

Key words: Catch; Launchings; Movements; Technique.

Introducción

El presente trabajo se desarrolla en el Área Deportiva de Beisbol, que funciona en el Combinado Deportivo “Luis Torres”, ubicado en la cabecera municipal de Yaguajay, en la provincia de Santi Spíritus, reviste gran importancia para dicha disciplina deportiva, por la trayectoria que ha tenido este deporte desde su llegada hace aproximadamente cien años al territorio. En el de cursar de estos años los pobladores han disfrutado de excelentes encuentros de “pelota” (como se le conoce) entre rivales del movimiento sindical Azucarero, Ferroviario y aficionados, hasta deleitar con jugadores y equipos de categoría nacional que han visitado este estadio, cumpliendo con los calendarios de la Liga Azucarera del pasado siglo ó la Serie Nacional en sus más de sesenta años.

La práctica de Beisbol se ha mantenido a pesar de las carencias y dificultades materiales por las que ha pasado el movimiento deportivo, para que se trabaje de forma correcta, necesita mayor número de implementos que el resto de los Deportes con Pelotas. Sin descuidar cada posición dentro del juego y los entrenamientos, los alumnos-atletas se mantienen asistiendo con el objetivo de conservar y superar cada año los resultados de la etapa anterior.

No obstante, a que los lugares obtenidos y evaluaciones pedagógicas están en equilibrio con el resto de los municipios de la provincia, los triunfos de la categoría 11-12 años han carecido de un mejor desempeño de sus lanzadores, tal es así, que al transitar a la categoría superior, se observan lagunas de conocimientos tácticos en acciones defensivas que le corresponde a esta posición.

Por lo antes planteado este trabajo se dirige a la enseñanza de acciones técnicas defensivas a los lanzadores de la categoría 11–12 años del municipio Yaguajay.

Desarrollo

El lanzador

El lanzador de un equipo de Béisbol desempeña la posición defensiva más difícil del juego, no sólo por el esfuerzo físico que realiza durante el desarrollo del encuentro, sino también por la actividad mental que se requiere en cada situación ofensiva y defensiva en el transcurso del desafío, ello depende de varios requisitos que lo diferencian del resto de los integrantes de un equipo y que en gran medida garantiza condiciones para considerarlo como futuro talento deportivo en esta posición, ellos son:

- Físicos: Buen somatotipo, lo que garantiza elevado nivel de desarrollo de todas las capacidades condicionales y coordinativas.
- Genéticos: Tipo de fibras musculares (rojas o de contracción lenta, y fibras blancas o de contracción rápida).

- Mentales: Desarrollo elevado de los principales procesos psíquicos (análisis, síntesis, abstracción, concentración, generalización, atención, memoria, pensamiento operativo, motivaciones, sensaciones y percepciones especializadas, capacidad de adaptación y otros.
 - Temperamento: Autocontrol, coraje, valentía, liderazgo, tenacidad, creatividad, seguridad, combatividad, decisión de vencer, entre otros valores.
- Se exponen los métodos en que se apoya el entrenador para llevar a vías de hecho los contenidos del programa: (Ver anexo 1)

El Control de los lanzadores

Considerando que uno de los aspectos que más afecta el rendimiento de los lanzadores es el pobre desarrollo del pensamiento táctico, se orienta enfatizar el trabajo en esta dirección durante el proceso de enseñanza aprendizaje, el momento previo a los juegos y durante los mismos (entre *innings*) por lo que se reglamenta la prohibición de dirigir el Pitcheo por parte de los entrenadores (desde el *dogout*) durante el desarrollo de los juegos.

Los lanzamientos a enseñar que aparecen en el Programa se impartirán a aquellos lanzadores que reúnan las características anatómicas exigidas para poder ejecutar determinado lanzamiento, tales son los casos de: movilidad de la muñeca; curvas, poca movilidad de la muñeca; slider (en sustitución de la curva), $\frac{3}{4}$ de ángulo de salida del lanzamiento; *slider*, lateral con movilidad de la muñeca; *sinkerball*, etc.

Los lanzadores deben trabajar en las situaciones simplificadas del juego con el objetivo de perfeccionar sus lanzamientos, mejorar su control y defensiva en la posición. Las situaciones de juego de eficiencia Ofensiva y Pitcheo, servirán para que los lanzadores y sus entrenadores puedan evaluar la efectividad de sus lanzamientos, el pensamiento táctico y el control.

El objetivo específico en esta categoría considera mantener el movimiento de frente, con lanzamientos de rectas y cambios de velocidad, y se incorpora el pitcheo de lado.

Normas que se establecen para los lanzadores:

- Ningún lanzador podrá actuar como receptor y viceversa dentro del mismo juego.
- El lanzador que actúe en un juego de abridor o relevo, al ser sustituido puede ocupar otra posición a la defensiva en el propio partido (menos receptor) y no podrá lanzar nuevamente durante el mismo.
- Si un lanzador es visitado en dos ocasiones en la misma entrada tiene que ser sustituido.
- Se podrán hacer dos visitas durante la celebración de un juego y una visita cada tres entradas en extra *inning*. No se contemplarán como visitas de consulta cuando se sustituya al lanzador.

- Ningún lanzador podrá abrir entrada si este arribó a la cifra máxima de lanzamientos permitidos.
- Para los lanzadores la penalidad del *balk*, significará cuando estos realicen cualquier movimiento ilegal para tratar de confundir al corredor o los corredores en bases y el corredor o corredores avanzaran una base.
- Se prohíbe llevar el Pitcheo desde el *dogout*, el entrenador que infrinja luego de una primera advertencia deberá ser retirado del juego.
- Prohibido terminantemente la utilización de lanzamientos en Curva o Rompimientos. El Lanzador que incumpla esta indicación será expulsado del juego al igual que su director y en caso de reincidir serán separados de la competencia.

La muestra

Los alumnos matriculados, en su mayoría proceden de la cabecera municipal, el resto vienen de los Consejos Populares “Obdulio Morales” y “Simón Bolívar”. De 30 pertenecientes a este grupo, diez (10) integran la nómina de lanzadores, que iniciaron la práctica desde hace dos años (todos son continuantes), su talla promedio es de 162 cm y su peso en 53 kg. De ellos, tres (3) son zurdos y siete (7) son derechos.

El factor más importante del pitcher lo constituye el control, pues nunca se es un buen lanzador hasta que no se domine el mismo, así estará siempre por encima en el conteo y podrá dominar con mayor facilidad a los bateadores.

Seguidamente se relacionan los objetivos específicos en esta categoría:

- 1- Desarrollar la formación en valores con incremento en el sentido del deber, la disciplina y el cumplimiento.
- 2- Incrementar el trabajo físico (capacidades condicionales y coordinativas) en relación con los cambios anatomo-funcionales que van ocurriendo en los atletas y con ejercicios sin medios auxiliares de difícil dominio o peso.
- 3- Continuar trabajando el dominio de elementos técnicos orientados para esta categoría, siempre en una situación de juego, donde el atleta participe como constructor del proceso enseñanza aprendizaje, así como reglamento especial para estas edades y el incremento de nuevos artículos e incisos de las reglas.

Además, en esta categoría se considera importante aumentar el nivel competitivo bajo una reglamentación similar a las que rige las categorías anteriores, se unen otras modificaciones especiales que hacen la diferencia; mantendrá como objetivo principal identificar a las nuevas incorporaciones de niños y motivar divirtiéndose a los principiantes y continuantes.

Para su logro, en el proceso de iniciación y formación deportiva los entrenadores deportivos deben tener presente:

- La enseñanza de nuevos elementos técnicos, consolidando los recibidos en las categorías inferiores que deben continuar en correspondencia con el aprendizaje

del ABC del juego de pelota, con ordenamiento en relación al nivel de actuación en cada uno de los gestos técnicos que componen como un todo el desarrollo del juego.

- El desarrollo del juego, la rotación de los jugadores por las distintas posiciones al campo y funciones en el orden al bate, las reglas principalmente las nuevas que se incorporan a la categoría.
- Continuar enseñando y perfeccionando el agarre de la bola, pasos de recibir y tirar y el manejo de la bola.
- El fildeo de *rollings*, *fly* y líneas, forma correcta de pisar las almohadillas, iniciando y completando doble *play*.
- El agarre del bate, colocación en la caja de bateo, el paso, el *swing* y su terminación, así como el contacto con la bola. Se debe continuar en la enseñanza del bateo a las dos manos, el toque de bola de sorpresa y de sacrificio.
- Se mantiene el movimiento de frente con lanzamientos de rectas y cambios de velocidad y se incorpora el *pitcheo* de lado.
- Se incorpora el robo de bases y forma correcta de adelantar, regresar y salir a robo, así como la forma correcta de correr las bases y pisar las almohadillas.

El juego en equipo.

Los movimientos para lanzar

Estructura de los movimientos para lanzar.

- Movimientos de la cabeza y el uso de la vista.
- El trabajo de los pies y la postura del cuerpo.
- Posesión y colocación de la pelota.
- El rompimiento de la fuerza de inercia. (los movimientos asociados con el lanzamiento).
- Ocultando la pelota a la vista del bateador.
- El trabajo con el pie de pivot.
- Movimientos con la pierna de péndulo.
- Movimiento de extensión de las piernas.
- Movimientos con la pierna de contacto o de empuje.

La terminación de los movimientos.

Estructura y balance de los movimientos.

Movimientos de la cabeza.

- Trabajo del tronco.
- Colocación de brazos y manos frente al cuerpo.
- Nivel de los hombros, caderas, y rodilla.

- Movimiento de aducción o giro de la pierna de péndulo. Balanceo de la rodilla.
- Movimientos con la pierna de contacto o de empuje.
- Movimientos de los brazos.
- Descenso de la pierna de péndulo, el paso y el contacto con en el terreno.
- El trabajo de la espalda.
- Recorrido y trayectoria de los brazos.
- El trabajo de los hombros.
- El trabajo de las caderas.
- El paso, su perpendicularidad y distancia.
- Movimiento de empuje final y la salida del pie de pivot.
- Diferentes ángulos para liberar la pelota y colocación del codo.
- La colocación de la mano y dedos que sostienen la pelota.
- El centro de gravedad; su traslación durante los movimientos del cuerpo (trabajo sobre el eje vertical).
- En búsqueda de una posición balanceada como preparación para posibles acciones defensivas (terminación de los movimientos).

La terminación de los movimientos:

- Máximo de aceleración durante la rotación del tronco.
- Movimientos de extensión del brazo de lanzar y de la articulación del codo.
- Movimiento de la muñeca y mano que sostiene la pelota.
- La posición y dirección del tronco.
- El trabajo de las rodillas.
- La colocación de los brazos en el momento de la liberación de la pelota.
- El trabajo de la espalda.
- El empleo del guante durante los movimientos.
- La búsqueda de una posición final equilibrada

Características de los movimientos durante las diferentes fases:

- Inicial o de Preparación (acumulación de energía potencial): armónicos, fluidos, controlados, rítmicos, acoplados en su estructura total, sin contracciones innecesarias ni extremas.
- Intermedia o Acción de lanzar (energía cinética): acelerados, explosivos, enérgicos, controlados, empleo de toda la energía acumulada.
- Final o de Terminación (desaceleración): de frenaje, y como preparación para acciones defensivas.

Diferentes recorridos que realiza el lanzamiento:

- Pendular.
- Flexionado "T ".

- Lineal.
- Asiático.

Principios fundamentales en la acción de lanzar:

- Mantener la mano y dedos colocados por encima de la pelota.
- Retrasar la rotación del tronco luego de ejecutado el paso hacia el home.
- Alineación de hombros y codos a un mismo nivel.
- Empleo del codo como guía para el lanzamiento.
- Realizar todos los movimientos directamente hacia el home antes y después de la liberación de la pelota.
- Movimientos de acción desencadenados del brazo, antebrazo, codo, muñeca, mano y dedos por ese orden en el momento del lanzamiento.
- Distancia y perpendicularidad del paso hacia el home.
- Fase de terminación de los movimientos (*follow-through*).

Errores más comunes:

- Colocación de mano y dedos por debajo de la pelota.
- Mantener la pelota por debajo del nivel del hombro y codo de lanzamiento.
- Llevar la pelota detrás de la cabeza.
- Llevar el brazo de lanzar detrás de la línea media del cuerpo.
- Mantener el codo por debajo del nivel del hombro de lanzar.
- Realizar tirones o barrido del brazo de lanzar.
- No utilización del codo como guía para el lanzamiento.
- Deficiencias en el traslado del centro de gravedad durante los movimientos previos al lanzamiento (eje vertical).
- Dificultades en el movimiento rotacional de las caderas y hombros sobre un eje horizontal.

Aspectos relacionados con la ejecución de los lanzamientos:

- Importancia y utilidad.
- El Agarre.
- El trabajo del miembro y las articulaciones, incluyendo la mano y los dedos.
- El Control.
- Su Movilidad.
- Rotación, efecto, y punto de referencia.
- Ejercicios Específicos.

Formas de agarrar la bola:

1. Los lanzadores de velocidad que tiran por tres cuartos o más arriba generalmente, agarran la bola con las costuras transversales.

2. Aquellos que tiran más debajo de tres cuartos, agarran la bola sobre las costuras. El lanzador no debe cambiar el agarre de la bola en cada lanzamiento.
3. Las dos formas de agarre más utilizadas son: por las costuras y atravesando las costuras.
4. Los dedos índices y del medio no deben estar contraídos.
5. No se deben separar mucho los dedos.
6. El pulgar debe estar retirado y apoyado en la bola por la parte ósea del dedo.
7. La bola no debe estar ahogada.
8. Se debe hacer presión con la yema de los dedos al soltar la bola para una mayor rotación de la pelota.
9. La pelota no debe agarrarse apretada.

Clasificación de los lanzamientos:

Básicos:

- 1- Recta: agarre por las cuatro costuras, por las dos costuras y sin costuras.
- 2- Cambio: en lo profundo de la mano y el cerito.

Especiales:

No se pueden utilizar según las reglas de la categoría.

En esta categoría se utilizan sólo dos lanzamientos la recta y el cambio de velocidad.

Tareas para la enseñanza de la técnica de la posición de frente ó *wind up*.

- Tarea #1: Familiarizar a los alumnos con la técnica de la posición de frente del lanzador
- Tarea #2: Enseñanza del movimiento en seis fases.
- Tarea #3: Enseñanza del movimiento en 5 fases.
- Tarea #4: Enseñanza del movimiento en cuatro fases:
- Tarea #5: Enseñanza del movimiento en tres fases:
- Tarea #6: Enseñanza del movimiento en dos fases:
- Tarea #7: Enseñanza del movimiento continuo o sin parada:
- Tarea #8: Consolidación y perfeccionamiento de la técnica de la posición de frente del lanzador:

Tareas para la enseñanza de la técnica de la posición de lado ó *set position*.

- Tarea #1: Familiarizar a los alumnos con la técnica de la posición de lado del lanzador.
- Tarea #2: Enseñanza de la técnica en cinco fases.
- Tarea #3: Enseñanza del movimiento en 4 fases.
- Tarea #4: Enseñanza del movimiento en tres fases:
- Tarea #5: Enseñanza del movimiento en dos fases:

- Tarea #6: Consolidación y perfeccionamiento del movimiento continuo a partir de la parada reglamentaria:

Metodología de la enseñanza del control de los lanzadores (Manuel Álvarez 2000)

Tarea #1: Crear una concepción general sobre los elementos que integran esta técnica.

Tarea #2: Enseñanza de los principales elementos que contribuyen al desarrollo del control.

El dominio de la técnica deportiva se realiza en el proceso de aprendizaje según el siguiente esquema: Primeramente, en el deporte se crean representaciones motoras, después vienen los intentos por realizarlas prácticamente, y más tarde por medio de las repeticiones de lo estudiado, se adquiere el conocimiento que posteriormente habrá de convertirse en un hábito motor.

Tareas definidas por el Plan de Preparación del Deportista:

Para esta etapa, se propone enfatizar en las acciones técnicas defensivas del lanzador, creando condiciones de juego; para lograr este propósito se considera que las acciones que a continuación se exponen, elevarán el control de los jugadores que desempeñan esta posición en el equipo.

Acciones técnicas del lanzador en diferentes situaciones de juego

1- Defensiva ante el toque de bola con corredores en primera base:

- a) Cuando pueda anticiparse a la jugada del toque de bola de sacrificio, parta hacia delante en cuanto materialice el lanzamiento.
- b) Si la jugada en segunda base es dudosa, asegurar el *out* en primera.
- c) Si el toque de bola sale duro en dirección al lanzador, realizar la jugada sobre el corredor más adelantado (el receptor indicará cómo hacerlo).

2- Con corredores en primera y segunda:

- a) El juicio de tercera base es la clave de esta jugada, pues tiene que cubrir la almohadilla de tercera o partirle a la bola para tratar de fildearla.
- b) La colocación de la tercera base es por dentro de la línea, a cuatro pasos por delante de la almohadilla en posición estacionaria.

Para el entrenador es importante conocer la habilidad del lanzador para fildear los toques de bola. Además, en esta situación siempre debe sacarse un *out*.

- c) Indicar al lanzador cuándo debe fildear la bola.
- d) En los toques de bola que el lanzador pueda fildear con facilidad, la tercera base debe cubrir la almohadilla sin quitar la vista de la bola. Pisa la base con su pie derecho para obtener un mejor balance y estar en posición de realizar el tiro a primera base.

e) En los toques de bola por la línea, la tercera base le parte a la bola y trata de huirle al lanzador para evitar chocar con éste.

f) Si el jugador de tercera base decide partírsela a la bola, trata en todo momento de esquivar al lanzador; la jugada en primera base es mucho más fácil para el jugador de tercera base en esta circunstancia.

Como debe actuar el lanzador en diferentes situaciones de juego:

- 1- Ante un *hit* al jardín izquierdo, sin corredores en bases: se mueve en dirección a segunda base para hacer la asistencia.
- 2- Ante un *hit* al jardín izquierdo con corredor en primera base: hace la asistencia detrás de tercera base.
- 3- Ante un *hit* al jardín izquierdo, corredor en segunda, corredores en primera y segunda o bases llenas: hace la asistencia detrás del *home*.
- 4- Ante un batazo que puede ser doble ó triple, al territorio central-izquierdo, sin corredores en bases o corredor en segunda o corredores en tercera y segunda base: realiza la asistencia detrás de tercera base en línea con el tiro.
- 5- Ante un doble, posible triple, al territorio central-izquierdo, corredor en primera base o corredores en primera y segunda o bases llenas: Se desplazará entre tercera y *home* y realizará la asistencia detrás de la base a la que se efectúe el tiro.
- 6- Ante un doble, posible triple, por la línea de *foul* del jardín izquierdo, corredor en primera base: hace la asistencia detrás del *home*.
- 7- Ante un *hit* al jardín central, sin corredores en bases: se mueve a una posición a mitad de la distancia entre el montículo y la segunda.
- 8- Ante un *hit* al jardín central, sin corredores en bases: realiza la asistencia detrás de tercera base.
- 9- Ante un *hit* al jardín central (*rolling*), corredor en segunda base o corredores en segunda y tercera bases: realiza la asistencia detrás del *home*.
- 10- Ante un *hit* al jardín central, corredores en primera y segunda o bases llenas: se desplazará en la dirección entre tercera y *home*, para realizar la asistencia detrás de la base a la que se realiza el tiro.
- 11- Ante un *hit* al jardín derecho, sin corredores en bases: se moverá en dirección a la segunda base.
- 12- Ante un batazo de *fly* que fildea el jardinero central, corredores en primera y tercera o bases llenas (esta será la misma formación con *fly* al jardín derecho): realizará la asistencia detrás del *home*.
- 13- Ante un *hit* al jardín derecho, corredor en primera base o corredores en tercera y primera bases: realizará la asistencia detrás de tercera base en línea con el tiro.
- 14- Ante un *hit* al jardín derecho, corredor en segunda base o corredores en segunda y tercera bases: realizará la asistencia detrás del receptor.

- 15- Ante un *Rolling* de *hit* entre 1ra. y 2da. al jardín derecho, corredor en segunda o corredores en segunda y tercera bases: sale en dirección a primera y cuando la bola pasa en dirección al jardín derecho, regresa a hacer la asistencia detrás del *home*.
- 16- Ante un *hit* al jardín derecho, corredores en primera y segunda o bases llenas: Se moverá entre tercera y el *home* y asistirá a la base donde se realice el tiro.
- 17- Ante un doble, posible triple, al territorio central-derecho, no hay corredores en bases o corredores en tercera y segunda o corredor en tercera o corredor en segunda: hará la asistencia detrás de segunda base.
- 18- Ante un doble, posible triple, al territorio central derecho, corredor en primera base o corredores en primera y segunda o bases llenas: se mueve entre tercera y *home* y asistirá a la base donde se realice el tiro.
- 19- Ante un doble, posible triple, por la línea de *foul* del jardín derecho, no hay corredores en bases: hace la asistencia por detrás de tercera base.
- 20- Ante un doble, posible triple, próximo a la línea de *foul* del jardín derecho, corredor en primera base: se moverá entre el *home* y la tercera base y hará la asistencia a la posición donde se realizará el tiro.
- 21- Ante el *foul-fly* detrás del *home*, corredores en primera y tercera bases (menos de dos *outs*). Ambos corredores se preparan para el “pisa y corre”, si el corredor de primera sale para segunda y ningún jugador se sitúa en la posición de corte cuando se tira a segunda, el corredor de tercera anotará fácilmente: el lanzador cubrirá el *home* y advertirá al receptor del corredor de tercera y estará atento si la segunda base tirará a *home* en busca del *out* del corredor de tercera.
- 22- Ante un *foul-fly* detrás de primera base, corredores en primera y tercera bases (sin *out*): se dirige al área de primera base para recibir el tiro del inicialista, estando atento a los corredores.
- 23- Ante un *passedballs* y *wildpitches*, corredor en tercera base o corredores en primera y tercera bases o bases llenas: cubre el *home* por si hay jugada.
- 24- Ante el toque de bola de sacrificio, con corredor en primera base: después del lanzamiento sale en dirección al *home* en busca de la bola.
- 25- Ante el toque de bola de sacrificio, corredores en primera y segunda bases (esta jugada es opcional y debe estar controlada por medio de una señal): después del lanzamiento sale en busca de la bola.
- 26- Ante un toque de bola de sacrificio con corredores en primera y segunda bases (el objetivo más importante será el de sacarle *out* al corredor en tercera, pero siempre hay que tratar de retirar a un corredor): después del lanzamiento saldrá hacia delante en busca de la bola.
- 27- Ante el corredor sorprendido en primera base, corredores en primera y segunda bases: asiste detrás de la primera base.

- 28- Ante un corredor sorprendido en segunda base, corredores en primera y segunda bases: asiste detrás de tercera base.
- 29- Ante un corredor sorprendido entre tercera y *home* con el cuadro jugando por dentro, tratando de anotar con *rolling*: hace la asistencia en *home*.

CONCLUSIONES

- La determinación de los fundamentos teóricos que dan sustento al tratamiento de las acciones técnicas defensivas de los lanzadores de la categoría 11-12 años, permitirá afirmar que el dominio de la técnica deportiva se realiza en el proceso de aprendizaje según el siguiente esquema: Primeramente, en el deporte se crean representaciones motoras, después vienen los intentos por realizarlas prácticamente, y más tarde, por medio de las repeticiones de lo estudiado, se adquiere el conocimiento que posteriormente habrá de convertirse en un hábito motor.
- Se evidencia problemas en las asistencias y errores en las acciones defensivas en el *pitcheo* de frente y en el control de los lanzadores de la categoría 11-12 años.
- Para lograr una mayor efectividad en las acciones técnicas defensivas de los lanzadores de la categoría 11-12 años, se hace necesario aplicar la propuesta de ejercicios que propicie al lanzador una vía para mejorar el control.

RECOMENDACIONES

1. Lograr un perfeccionamiento de la propuesta con otros ejercicios en dependencia de las particularidades de los atletas.
2. Aplicar en otras categorías del municipio.

BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso, Jorge. (2014).- Palmar de Junco. Bohemia. (La Habana) 26: 52 –56. Diciembre.
- Álvarez Lorente, Manuel. (2020). - Para Lanzar (Manual de Fundamentos Técnicos Metodológicos para Lanzadores). La Habana.
- Álvarez Lorente, Manuel. (2014). - Preparación y adaptación del brazo del lanzador de Béisbol. Disponible en: www.efdeportes.com/efd89/beisbol.htm Consultado el 18 de octubre 2007.
- Cala, T. Y. y Breijo, T. (2020). - La formación de profesionales en Cuba desde una perspectiva desarrolladora y profesionalizada. La Habana: Editorial Universitaria. <https://eduniv.reduniv.edu.cu>
- Campistrous, L. y Rizo, C. (2000). - Indicadores e Investigación educativa I parte. Revista Ciencias Pedagógicas, 1(3). <http://cied.rimed.cu/revista/13/portada1r3.html>
- Ciero, Nelson. (2000). - Guía Metodológica para Lanzadores. Comisión Nacional de Béisbol: Curso de pitcheo. Camaguey, Cuba.

- Ealo de la Herrán, Juan. (2003).- Béisbol. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- Estévez Cullel, Migdalia, Margarita Arroyo Mendoza y Cecilia González Terry. (2014). - La Investigación Científica en la Actividad Física: su Metodología. La Habana, Editorial Deportes.
- Fonseca Márquez, Augusto. (2015). - Preparación Técnica Especial. La Habana, Editorial Científico Técnica.
- Harre, D. (1988). - Teoría del entrenamiento deportivo. La Habana, Editorial Científico – Técnica.
- Hinojo, F. J.; Marín, J. A.; Ramos, M. y Romero, J. M. (2020).- El posgrado universitario como formación inicial del profesorado. El caso de la especialidad de Educación Física de la Universidad de Granada. Journal of Sport and Health Research. 12 (Supl 3): 211-220.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/80783>
- Jürgens, I. (2006).- Práctica deportiva y percepción de calidad de vida. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Vol. 6 (22): 62-74. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista22/artsalud20.htm>
- La efectividad del lanzador. Un reto del Béisbol contemporáneo. (2007). - Disponible en: www.impulsodeportivo.com/pdf . Consultado el 18 de mayo 2021.

ANEXOS

Anexo 1: Métodos en que se apoya el entrenador.

Métodos para enseñar los ejercicios		
<u>Demostración</u>	<u>Explicación</u>	<u>Por partes o global</u>
Demostración inmediata	Lección	Analítico
Materiales fotográficos	Relato	Sintético
Proyección de película	Charla descripción	
Esquemas	Indicación análisis	
Diagramas	Trabajo con el libro, etc.	
Métodos de entrenamiento		
De ejercitar y entrenar	De organizar el trabajo en grupo	De verificación y clasificación
Ejercicios	Mando	Comprobación
Juegos	Frontal en conjunto	Cumplimiento de normas
Entrenamientos repetitivos	Distribución por grupos	Interrogación de Control
Intervalos	Individual	
Intensidad variable		
Circuito		

POR UN DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE Y RESILIENTE APROVECHAMIENTO DE LOS DESECHOS SERPENTINÍTICOS DE LAS FÁBRICAS DE MOA, COMO CONTRIBUCIÓN A LA MINERÍA CIRCULAR

TITLE: USE OF SERPENTINITIC WASTE FROM MOA FACTORIES AS A CONTRIBUTION TO CIRCULAR MINING

Autores

Oclide Carmenate Hechavarría ⁽¹⁾, Dr. C. Carlos Leyva Rodríguez ⁽²⁾ MSc. Ismael Terrero Aguirre ⁽³⁾

Oclide Carmenate Hechavarría. Universidad de Moa, Cuba.
ochechavarria@gmail.com , <https://orcid.org/0009-0006-2509-2898>

Dr. C. Carlos Leyva Rodríguez. Universidad de Moa, Cuba. cleyva@ismm.edu.cu ,
<https://orcid.org/0009-0005-0381-475X>

MSc. Ismael Terrero Aguirre. Universidad de Moa, Cuba. iterrero@ismm.edu.cu

Resumen

La minería es indispensable para el desarrollo socioeconómico, sobre todo de aquellos países subdesarrollados, que ven en la misma la oportunidad de crecer económicamente. Sin embargo, el proceso de extracción de estos materiales es un tipo de disturbio antrópico que afecta considerablemente al medio ambiente. De ahí, la necesidad de un modelo de explotación sostenible, donde se armonicen los intereses de la naturaleza y lo socio-económico. Una de las vías para lograr dicho equilibrio es a través de la utilización de materiales de rechazo producto de la actividad minera. Uno de los territorios donde esto puede ser una alternativa es en el municipio de Moa, provincia de Holguín. *Cada año la industria del níquel de la región produce aproximadamente 1 000 000 de m³ de desechos, predominando los serpentiniticos, los cuales son utilizados en el mundo como material de la construcción. Actualmente en Cuba, constituye un problema a nivel nacional el déficit de materiales para la construcción. Con este objetivo se propone un procedimiento, que permita reutilizar estos desechos industriales como áridos para materiales de la construcción. Alternativa que permite reducir el impacto de éstos al medio ambiente, y contribuye a disminuir la explotación de los recursos minerales no renovables.*

Palabras Clave: desechos; serpentiniticos; áridos

Abstract:

Mining is indispensable for socioeconomic development, especially in those underdeveloped countries, which see in it the opportunity to grow economically. However, the process of extracting these materials is a type of anthropic disturbance that considerably affects the environment. Hence, the need for sustainable exploitation model, where the interests of nature and the socio-economic are harmonized. One of the ways to achieve this balance is through the use of rejection materials resulting from mining activity. One of the territories where this can be an alternative is in the municipality of Moa, province of Holguín. Each year the nickel industry in the region produces approximately 1 000 000 m³ of

waste, predominantly serpentinitics, which are used in the world as construction material. Currently in Cuba, the shortage of construction materials is a problem at the national level. With this objective, a procedure is proposed, which allows these industrial wastes to be reused as aggregates for construction materials. Alternative that allows to reduce the impact of these to the environment and contributes to reduce the exploitation of non-renewable mineral resources.

Key words: waste; serpentinitic; Aggregates

Introducción

Las actividades mineras de la empresa del níquel Pedro Sotro Alba suministran como promedio diario a la planta de pulpa, 10 000 toneladas de menas, generando un 15 % de residuos, predominantemente de rocas serpentiniticas. Esto representa como promedio diario 1 500 toneladas, equivalentes a un promedio de 1 000 m³ de residuos, que originan problemas en su acomodo y afectaciones al medio ambiente, razón suficiente para buscar alternativas que disminuyan esta afectación al ecosistema de la región.

Por otra parte, en el año 2006 una de las soluciones de mayor impacto en la Empresa niquelífera Ernesto Guevara fue la de lograr aumentar la eficiencia del proceso con la separación de un mayor volumen de material serpentinitico, siendo pobre en su contenido de níquel, antes era enviado al proceso con el consiguiente gasto energético y disminución de la eficiencia. Esto ha traído como consecuencia un incremento de la cantidad de material serpentinitico de rechazo, que aun cuando se le da empleo en el mejoramiento de caminos mineros y otros usos, se convierten en un problema de afectación al entorno. La cantidad de rechazo en esta industria equivale a un promedio de 2 000 m³ al mes y oscila en su tamaño entre 10 y 150 mm, representando aproximadamente un total de 24 000 m³ al año.

En estos dos casos expuestos se aprecian los enormes volúmenes de desechos de estas rocas, las cuales poseen un beneficio mecánico preliminar para lograr potenciar su empleo, y contribuir a resolver una problemática social importante, como fuente de materia prima para ser empleada como áridos en la industria de materiales de construcción.

Al considerar que la producción de una planta de áridos convencional produce anualmente entre 20 y 30 000 m³, comprobamos que estamos en presencia de depósitos potenciales de materiales de construcción, y que a la vez son considerados desechos por esta industria.

A nivel mundial se emplea, aunque discretamente, la serpentinita como fuente de áridos, aunque es necesario tomar en cuenta que esta roca no es muy abundante en el mundo; por ejemplo en España se reporta su empleo como áridos de trituración y para balastro de ferrocarril; incluso es recomendada a nivel internacional para la fabricación de hormigones que absorben radiaciones neutrónicas durante la construcción de los bunker para estos objetivos, lo cual puede tener en esta dirección una importancia especial.

Los antecedentes inmediatos de estos trabajos han sido realizados como parte de las investigaciones del grupo de materiales de construcción del Instituto Superior

Minero Metalúrgico de Moa (ISMMM): López, 2006; Montero, 2007; Lueges, 2007; Leyva, 2009; Vijaya K. 2010; Gámez 2011, Leyva y otros 2007.

Se exponen a continuación las investigaciones relacionadas con los desechos de la Empresa Pedro Sotto Alba por representar los mayores volúmenes de estos materiales, pero además se ha trabajado también como parte del proyecto existente actualmente (Leyva, 2015) en los desechos serpentínicos de la empresa Che Guevara y los desechos de los túneles que se ejecutan actualmente en las obras del Tránsito, en el tramo Mayarí- Levisa. En estos casos los resultados han sido bastante similares a los que se exponen a continuación.

Metodología

Los principales ensayos para estas investigaciones se realizaron en laboratorios de las empresas e instituciones siguientes, Empresa Ernesto Che Guevara (EECG) y Pedro Sotto Alba (EPSA), Centro de investigaciones del níquel (CEINNIQ), CTDMC, ECI-3 e ISMMM.

En el trabajo se presentan los resultados de los ensayos físico-químicos y físico-mecánicos que dieron lugar a la determinación de las propiedades de los desechos serpentínicos de las Empresas del níquel haciendo énfasis en:

1. Composición química.
2. Granulometría.
3. Impurezas orgánicas en el árido fino.
4. Peso específico y absorción de agua del árido fino y árido grueso.
5. Peso volumétrico (suelto y compactado) del árido fino y árido grueso.
6. Reacción árido – álcalis.
7. Estabilidad a la acción del sulfato de sodio.
8. Durabilidad al intemperismo.

2.1. Toma y preparación de muestra

Para realizar el muestreo continuo de los desechos en la planta de preparación de pulpa de la empresa PSA, se tomó cada 30 minutos una muestra de 5 kg con el objetivo de conformar una muestra representativa en turnos de 12 horas en un período de 7 días. La muestra de 840 kg se sometió a un cuarteo, obteniendo 210 kg de material, constituyendo una muestra representativa para las investigaciones.

Estas muestras se dividieron en partes, unas para realizar diferentes análisis químicos en los laboratorios de las empresas ECG, PSA y CEINNIQ, otras muestras fueron trasladadas al laboratorio de la ECI 3, donde se efectuaron análisis físico-mecánicos y los ensayos necesarios para determinar sus propiedades como áridos en la industria de materiales de construcción. Fueron además realizados ensayos en el CTDMC de Ciudad de la Habana. Los resultados principales obtenidos, así como la interpretación de los mismos a partir de las Normas Cubanas fueron los siguientes.

3. Resultados y discusión

La composición química de los desechos serpentínicos se determinó por tres métodos diferentes, arrojando los resultados expuestos en la tabla 1.

Ensayos	Ni	Co	Fe	Mg	Al	SiO ₂	Cr	Mn
AA	0,53	0,054	31,8	8,94	0	16,88	0	0
ICP	0,55	0,052	32,6	7,11	3,57	17,23	0,845	0,415
Rayos X	0,56	0,030	31,7	8,59	4,22	17,90	1,310	0,540
Promedio	0,548	0,045	32,04	8,213	2,597	17,337	0,718	0,318

Tabla 1. Resultados de análisis químicos de los desechos de la EPSA.

AA: Espectrofotometría de absorción atómica.

ICP: Espectroscopía de emisión de plasma acoplada inductivamente.

Los residuos que se acumulan regularmente en el campo de mina poseen contenidos de minerales útiles muy bajos, que promedian 0,55 % de Níquel y 0,045 % de Cobalto, razón por la cual ya no son de interés para la industria niquelífera. Otros elementos a destacar son Hierro 32,04 %, Magnesio 8,21 % y la Sílice de 17,34 %.

3.1. Resultados del ensayo granulométrico

En la tabla 2 se muestran los ensayos granulométricos que fueron realizados en el laboratorio del CTDMC.

Tamices	Serpentinita Pedro Soto Alba			
Mm	Retenido parcial g	Retenido acumulado g	Retenido acumulado %	Pasado %
25.4	73,3	73,3	7,33	92,67
19.1	33,7	107	10,7	89,3
12.7	28,7	135,7	13,57	86,43
9.52	69,1	204,8	20,48	79,52
4.76	208,6	413,4	41,34	58,66
2.38	306,4	719,8	71,98	28,02
1.19	168,2	888	88,8	11,2
0.595	47,6	935,6	93,56	6,44
0.297	28,2	963,8	96,38	3,62
0.149	12,9	976,7	97,67	2,33
Fondo	23,3	1000	100	0

Tabla 1. Ensayos granulométricos.

Estos ensayos reflejan que el material serpentínico, en ocasiones, no cumple con los requisitos para los áridos de la grava y arena. No obstante, es importante señalar que se trabajó con el material de rechazo sin preparación mecánica, sin ningún proceso de trituración previo, buscando una mayor racionalidad

económica. Debido a esta misma causa, predomina en la arena un módulo de finura relativamente alto, lo cual debe ser objeto de atención para investigaciones posteriores.

La tabla 3 representa otros ensayos realizados a muestras analizadas en el laboratorio de la Facultad de Geología y Minas del ISMMM, donde se puede comprobar que el 54 % de estos desechos clasifica como áridos convencionales para la industria de materiales de construcción, sin la realización de preparación mecánica inicial.

Peso de la muestra húmeda: 10180.6 (gramos) Peso de la muestra seca: 9332.3 (gramos)				
Clases en mm	PRP	PARA	PARA	Pasado
+ 76.2	0	0	0	100
- 76.2 + 63.5	376.4	376.4	4.033	95.97
- 63.5 + 50.8	548.5	924.9	9.910	90.09
- 50.8 + 38.1	568.7	1493.6	16.00	84.00
- 38.1 + 25.4	2769.9	4263.5	45.68	54.32
GRAVAS GRUESA 45.68 %				
- 25.4 + 9.1	314.1	4577.6	49.05	50.95
- 19.1 + 2.7	500.2	5077.78	54.41	45.59
- 12.7 + 9.52	423.1	5500.9	58.94	41.06
- 9.52 + 4.76	1019.6	6520.5	69.87	30.13
GRAVA 24.19 %				
- 4.76 + 2.38	1408.6	7929.1	84.96	15.04
- 2.38 + 1.18	897.4	8826.5	94.58	5.420
- 1.18 + 0.59	398.2	9224.7	98.85	1.15
- 0.59 + 0.30	53.1	9277.8	99.42	0.58
- 0.30 + 0.149	29.5	9307.3	99.73	0.27
ARENA 29.86 %				
Fondo	25	9332.3	100	0

Tabla 2. Ensayo de la composición granulométrica de los desechos serpentiniticos de la Empresa PSA, según la norma NC 178: 2002.

3.2. Resultados del ensayo de impurezas orgánicas en el árido fino

Se consideran prohibidas las partículas de carbón, de madera u otros residuos (coke, ceniza, escoria, asfalto, y otros).

Al aplicar el método colorimétrico y comparando el resultado de este ensayo con los requisitos que plantea la NC 185: 2002, el material de rechazo no contiene impurezas orgánicas.

3.3. Resultados de ensayo de peso específico y absorción de agua

Según los requisitos que plantea la NC 186: 2002, la masa específica del árido será superior a 2,5 g/cm³. En la tabla los cinco pesos específicos superan este rango.

Parámetro	Árido fino		Árido grueso	
	Peso específico corriente (PEC)			
PEC	2,94 g/cm³	2943,93 kg/m³	2,64 g/cm³	2641,13 kg/m³
	Peso específico saturado (PES)			
PES	3,12 g/cm³	3115,26 kg/m³	2,84 g/cm³	2836,95 kg/m³
PEA	Peso específico aparente (PEA)			
	3,55 g/cm³	3552,63 kg/m³	3,28 g/cm³	3283,95 kg/m³
Absorción (%)	5,82%		7,41%	

Tabla 4. Determinación de peso específico y absorción de agua del árido fino y del árido grueso (grava 3/8).

En cuanto al valor obtenido de absorción del árido (5,82 % y 7,41 %), aun cuando el valor excede la exigencia de la norma (no superior al 3 %) resulta necesario aclarar que en esta norma no se consideran los casos de áridos porosos que se emplean en otros países, y actualmente en nuestro país existen experiencias al respecto.

3.4. Resultados del ensayo del peso volumétrico

Los valores obtenidos de los pesos volumétricos, son también en nuestro caso de gran importancia para los cálculos de la cantidad de estos rechazos en relación con los volúmenes de los recursos que se prevén. A modo de ejemplo y tomando en consideración la cantidad de rechazo que se obtiene en un año (aproximadamente de 600 000 t/año) tendríamos un equivalente a 408 163 m³/año, cifra superior a la producción promedio anual de las canteras de materiales de construcción de la provincia de Holguín en su totalidad.

Árido fino (arena)	
Peso volumétrico suelto	1661,95 kg/m ³
Peso volumétrico compactado	1824,82 kg/m ³
Árido grueso (grava 3/8)	
Peso volumétrico suelto	1345,67 kg/m ³
Peso volumétrico compactado	1563,71 kg/ m ³

Tabla 5. Determinación del peso volumétrico suelto y compactado.

3.5. Resultados del ensayo de la reacción árido – álcalis

Para la realización de este ensayo se tomaron seis muestras cuyos valores fueron posteriormente promediados. En la tabla 6 se exponen estos resultados.

U/M	Repeticiones						Promedio
	1	2	3	4	5	6	
%	2,56	2,39	2,42	2,49	2,54	2,42	2,47
Mmol/L	149,3	158,5	152,3	165,4	155,7	162,8	157,33
Clasificación	Inocuo	Inocuo	Inocuo	Inocuo	Inocuo	Inocuo	Inocuo

Tabla 6. Ensayo de la reacción árido álcalis.

Los resultados obtenidos definen la clasificación de la roca como inocua, lo cual nos indica que el árido no reacciona con los álcalis del cemento.

3.6. Resultados de ensayo de estabilidad a la acción del sulfato de sodio

Este ensayo se basa fundamentalmente en la pérdida de peso cuando se sumerge el árido en las soluciones del sulfato de sodio o del sulfato de magnesio, según la NC 183: 2002 la especificación establecida exige que los áridos gruesos en solución de sulfato de sodio no deben sufrir pérdidas en peso mayores del 12%, en tanto que en solución de sulfato de magnesio no deben sufrir pérdidas mayores del 18%.

Fracción mm	Granulometría		Pérdida de material (g)	Pérdida %	Pérdida Ponderada (%)
	Masa (g)	% Ret			
Retenido en 1,19	186,5	37,3	12,1	6,49	2,42
Retenido en 2,38	222,1	44,42	36,2	16,30	7,24
Retenido en 4,76	85,8	17,16	10,2	11,89	2,04
Retenido en 9,52	5,6	1,12	0	0,00	0
Totales	500	100	58,50	34,68	11,7

Tabla 7. Ensayo de estabilidad a la acción del sulfato de sodio.

Según los resultados de la tabla 8 y su comparación según los requisitos que establece la NC: 251 el material serpentinitico es estable a la acción de reactivos como el sulfato de sodio, debido a que su pérdida fue de 11,7 %.

3.7. Resultados de ensayo de durabilidad al intemperismo

Para realizar este ensayo se tomaron seis muestras del rechazo, siendo sometidas a los diez ciclos de mediciones.

Ítem	Peso Inicial	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Ciclo 5	Ciclo 6	Ciclo 7	Ciclo 8	PP Total	% Peso
1	61,84	61,76	61,64	61,61	61,58	61,50	61,34	61,25	61,18	0,81	1,31
2	56,42	56,34	56,31	56,23	56,16	56,07	56,02	55,91	55,84	0,77	1,36
3	35,70	35,68	35,62	35,58	35,54	35,48	35,43	35,38	35,33	0,45	1,26
4	105,6	105,5	105,4	105,2	105,2	105,1	104,9	104,8	104,7	0,99	0,94
5	29,39	29,33	29,33	29,29	29,25	29,21	29,18	29,15	29,11	0,38	1,29
6	88,79	88,71	88,68	88,62	88,57	88,51	88,46	88,39	88,32	0,67	0,75

Tabla 8. Resultado del ensayo de durabilidad al intemperismo.

La pérdida de peso en todas las muestras es inferior al 1,5 %, lo cual indica un grado bajo de degradación por condiciones de intemperismo.

El hecho ya señalado de que el material que vamos a emplear tendría ya realizado un proceso inicial en su preparación mecánica, conlleva a que exista una disminución en los indicadores energéticos que se requieren para realizar este tratamiento mecánico, comparado con una extracción convencional. El aporte económico se logrará además como resultado de la economía de esta etapa de extracción y transportación, la disminución de los gastos de explotación y procesamiento, y sobre todo por la garantía del abasto de áridos para esta región que tanto lo demanda.

Categorías	Cantidad		Volumen (m³/mes)
	%	(t/mes)	
Grava gruesa > 25.4 (Necesita trituración)	46	23 000	17 164
Grava (< 25.4 mm >12,7 mm)	25	12 500	9 328
Gravilla (<12,7 mm > 4,76 mm)			
Arena (< 4,76 mm)	29	14 500	8 735
Total	100	50 000	35 227

Tabla 9. Principales fracciones de áridos derivadas de los desechos serpentiniticos de la mina de la EPSA.

4. Conclusiones

En la evaluación realizada de los desechos de la empresa PSA para ser empleados como áridos se obtuvieron los resultados principales siguientes:

La composición del material de rechazo procedente de la Planta de Pulpa de la mina de la empresa PSA se compone de fragmentos de serpentinita hasta un 70 %, minerales de hierro en un 21 % (principalmente Goethita y Hematita), y subordinadamente cuarzo y calcedonia. La composición química tiende a comportarse como promedio en los elementos principales siguientes (en %): $\text{SiO}_2 = 30,75$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 17,22$; $\text{MgO} = 29,35$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 3,95$.

El complejo de ensayos realizados a los áridos obtenidos del rechazo de la EPSA, para la arena y grava, argumentan sobre la valoración positiva para el empleo de estas litologías como áridos.

La distribución general en cuanto a la granulometría del material de rechazo sin preparación mecánica es como sigue:

$\geq 25,4 \text{ mm} = 46 \%$

$\leq 25,4 \text{ mm} - > 4,76 \text{ mm} = 25 \%$

$\leq 4,75 \text{ mm} = 29 \%$

Según las diferentes granulometrías de mayor aplicación como áridos, tendremos un pronóstico de las cantidades siguientes al mes:

$\geq 25,4 \text{ mm} = 23\,000 \text{ t} (17\,164 \text{ m}^3)$

$\leq 25,4 \text{ mm} - > 4,76 \text{ mm} = 12\,500 \text{ t} (9\,328 \text{ m}^3)$

$\leq 4,75 \text{ mm} = 14\,500 \text{ t} (8\,735 \text{ m}^3)$

Debido a que se trabajó con el material de rechazo sin preparación mecánica, buscando una mayor racionalidad económica, predomina en la arena un módulo de finura relativamente alto (3.83), lo cual debe ser objeto de atención para investigaciones posteriores.

4.1. Recomendaciones

Continuar las investigaciones de estos materiales serpentiniticos de rechazo de la industria del níquel y del trasvase hasta el nivel del diseño de dosificaciones específicas, pues actualmente continúan afectando el entorno y contaminándose con materiales lateríticos que complican su uso para estas aplicaciones.

Tomar en cuenta que existe una distribución importante de estas rocas en el territorio nacional, lo cual puede ofrecer soluciones regionales y locales al abastecimiento para la industria de los áridos.

5. Referencias bibliográficas

Almenares R. y otros. (2020). Potentialities of Different Materials from the Eastern Region of Cuba as Partial Cement Substitutes: A Comparison of Their Performance. RILEM Bookseries 22, Holanda/ https://doi.org/10.1007/978-3-030-22034-1_9 ISSN 2211-0844.

- Aguilera G. R. (2020). Caracterización de las tobas vítreas del yacimiento Sagua de Tánamo para su utilización como árido ligero. Trabajo de diploma. UMoA, Moa. Tutor: Dr. C. Carlos Leyva Rodríguez.
- Báez G, I, C. Leyva R, G. Orozco M. (2019). Evaluación de las arcillas de Centeno para su utilización en la cerámica roja del municipio de Moa. Revista Ciencia y Futuro. Vol. 9, Núm. 1. ISSN 2306- 823X.
- Barthelemis L. J. 2008. Estudio de la preparación mecánica de los minerales serpentiniticos en trituradoras de mandíbulas para la utilización de sus productos en la industria de los materiales de la construcción. Trabajo de diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico, 75pp.
- Gámez, 2011. Caracterización de los desechos serpentiniticos de la mina de la Empresa Pedro Soto Alba- Moa Nickel S.A. para su empleo como material de construcción alternativo. ISMMM. Trabajo de diploma. ISMMM. Moa.
- Jiménez M. D. (2018). Caracterización y evaluación de las tobas zeolitizadas del yacimiento San Andrés para la obtención de aglomerantes cal-puzolana. Tesis de Maestría en Geología. Tutores Dr C. Leyva Rodríguez y Dr C Almenares Reyes.
- López P., L. M. 2006. Caracterización Geológica de las materias primas mineras de los municipios Moa – Sagua de Tánamo para su empleo como material de construcción. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Trabajo de Diploma.
- Leyva R., C. 2009. Solución al déficit de áridos en el municipio de Moa empleando los desechos serpentiniticos de la Empresa Comandante Ernesto Guevara. ISMMM. Ponencia Fórum de Ciencia y Técnica.
- Leyva O. L. y C. Leyva R. (2019). Minería artesanal y desarrollo local sostenible en Cuba. Revista Caribeña de las Ciencias Sociales, ISSN: 2254-7630.
- Leyva O. L. y C. Leyva R. (2018). Registro CENDA: La Minería artesanal de rocas y minerales industriales en función del desarrollo local sustentable en Cuba. La Habana. Julio de 2018. Documento No 2121-072018.
- Leyva R. C y otros. (2018). La minería artesanal en función del desarrollo constructivo local sostenible. Propuesta de procedimiento de trabajo. ISBN 978-959-247-169-6. XII Conferencia Científico Técnica de la Construcción. Palacio de Las Convenciones.
- Leyva, R., C. 2015. Evaluación de materiales serpentiniticos para su empleo como áridos en la provincia de Holguín. Proyecto aprobado en el programa del MICONS, Desarrollo y asimilación de nuevos materiales de la construcción y de las tecnologías de producción.
- Montero, 2007. Perspectivas de uso de los rechazos serpentiniticos de la Empresa Pedro Soto Alba como árido para la construcción. Trabajo de diploma. ISMMM. Moa.

Vijaya, K. 2010. Valoración técnica de los desechos serpentínícos de la Empresa Moa Nickel S.A. como material de construcción alternativo. Trabajo de diploma. ISMMM. Moa.

ROYECTO BIOYAGUAJAY: UNA RUTA INNOVADORA PARA INCENTIVAR PRODUCCIONES AGROALIMENTARIAS LOCALES

TITLE: PROJECT BIOYAGUAJAY: AN INNOVATIVE ROUTE TO MOTIVATE LOCAL AGRICULTURAL PRODUCTIONS.

Rafael Miguel Reyes Fernandez¹, Sinaí Boffil Vega²; Alain Michael Escudero Rodríguez³

¹ Dr. C. de la Educación, Profesor Titular, Centro Universitario Municipal “Simón Bolívar” UNISS, Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba. rafaelreyes@uniss.edu.cu; felitoreyes59@gmail.com, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8651-5931>

² Dr. C. Técnicas, Profesor Titular, Centro Universitario Municipal “Simón Bolívar” UNISS, Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba. sinaib@uniss.edu.cu; vega.sinaib@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8389-4756>

³ Ing. Mecánico, Dirección de Investigaciones de Ecosistemas Montañosos DIEM, Especialista Ambiental, Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba. alainescudero7202@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0009-3242-3028>

RESUMEN

Para garantizar la sostenibilidad de las iniciativas de desarrollo local es fundamental el diseño estratégico local como punto de partida, creando estructuras y determinando los responsables de gestionar, monitorear y controlar los proyectos de innovación tecnológicos locales que se generen, cuya responsabilidad recae en los gobiernos locales y en quienes deleguen. El objetivo de este artículo es analizar a BioYaguajay, como una ruta innovadora para incentivar producciones agroalimentarias locales en el municipio de Yaguajay a través de las capacidades dinamizadoras desde la formación académica y con la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación. BioYaguajay, como una alternativa moderna, innovadora y sostenible para la obtención de resultados de ciencia, tecnología e innovación, a partir de la proporción de beneficios e incentivos, en áreas geográficas bien definidas y con instalaciones funcionales de calidad. Convertida en una Estructura Organizativa de Conocimiento e Innovación Dinamizadora, Integradora e Intensiva en Ciencia, Tecnología e Innovación, transformadora por su forma organizativa no sólo en lo económico, sino en lo social y ambiental, que ha contribuido de forma sistemática al cierre efectivo de los ciclos de I+D+i contribuyendo a soluciones de problemas y demandas de todas las empresas y formas productivas hacia objetivos y propósitos bien definidos para el desarrollo del territorio y el país. Es una nueva forma organizativa para gestionar el conocimiento y la innovación, que, en el actual contexto cubano, invierte en infraestructuras de alta tecnología, y se propone alcanzar el Desarrollo Local Sostenible a que se aspira.

Palabras clave: capacidad innovadora; desarrollo local sostenible, estrategias de desarrollo y producciones agroalimentarias.

Introducción

El diseño de las políticas para el desarrollo, tiene necesariamente que iniciarse con una concepción previamente elaborada por la comunidad como elemento distintivo que le brinde un enfoque participativo a las aspiraciones y la conciencia crítica de los propios actores locales (Rodríguez, 2005), que deben ser planificadas, dirigidas y guiadas por ellos, estructurados en redes que mantienen el flujo de la información y conocimiento que se necesita.

Es importante poner el conocimiento acumulado al servicio de la solución de los problemas de la compleja realidad social del mundo actual (Petrella, 1998). Para ello deben aprovecharse los espacios de crecimiento que se van creando en las comunidades como beneficiarias finales del proceso. Esta tarea debe ser asumida y guiada por las instituciones que poseen experiencia y dominio de la ciencia y la técnica en estrecha relación con las estructuras sociales que se encargan de diseñar las políticas de desarrollo; es la visión local de este, la que puede concretar soluciones ante las condiciones complejas que presenta el mundo de hoy.

El desarrollo como proceso general y universal se torna inoperante, especialmente, cuando la solución a muchos de los problemas no se logran con una varita mágica y debe ajustarse a cada contexto; se hace necesario trabajarlo desde las características de los espacios locales, con posiciones que permitan una correspondencia entre problema-solución y recursos (Taller Internacional de Desarrollo Local, Santiago de Cuba, 2004), lo que es posible, si se pone en el centro al entorno y sus características.

Las condiciones actuales en la planificación del desarrollo imponen la necesidad de trabajar cada vez más las características de cada región, especialmente al concebir lo local como un espacio con suficiencia en la solución de los problemas y que aprovecha las potencialidades del entorno con este fin.

El desarrollo sostenible en Cuba demanda del fortalecimiento de capacidades locales como vía de alcanzar la sostenibilidad a la que se aspira. Entre otros obstáculos: no se dispone en todos los municipios de estructuras profesionales capacitadas para la gestión del desarrollo local (DL) sostenible, existe insuficiente integración de los actores principales del territorio, insuficientes conexiones y redes que enlacen los municipios con otros territorios, universidades, ECTI, para contribuir a la transferencia de conocimientos y tecnologías. Limitaciones en los procesos de gestión del conocimiento y la innovación en el sector de producción de bienes y servicios; con énfasis en el sector de producción de alimentos y en la administración pública.

La búsqueda de alternativas en los métodos de gestión y sistemas de producción en el sistema empresarial para atenuar esta situación es imprescindible; las mismas deben tener una mirada innovadora, con enfoques de sostenibilidad. Sin embargo, según resultados de la 3ra Encuesta Nacional de Innovación de la República de Cuba (Cuba, 2018), solo el 50% de las empresas encuestadas cuentan con proyección estratégica para la CTI.

En este sentido, se necesita que las empresas -y diversas instancias- dispongan de estrategias o sistemas de CTI (Lobelles Sardiñas, 2021; Urquiola Sánchez, Zulueta Torres, & Llano Rodríguez, 2017), capaces de promover, gestionar y coordinar el proceso de (I+D+i) para así lograr la mejora continua que compulse a elevar los niveles de participación empresarial en dichas actividades e impacte en lo social, económico y ambiental, derivado de las investigaciones e inversiones a realizar.

Sin embargo, no se cuenta con herramientas metodológicas e indicadores que faciliten en el sector empresarial el diseño del Sistema de CTI, situación que limita los vínculos entre la investigación científica, la aplicación de los resultados y la evaluación de la implementación de las políticas de CTI como parte de la transformación del SCTI que persigue el país. Del mismo modo, no se cuenta con Sistemas de Innovación Local (SIL) que articulen actores estatales, no estatales, sector educacional, gobiernos, entre otros actores, para el trabajo en red que demanda su gestión.

Uno de las causas que limita el desarrollo sostenible en los territorios es el tema de la producción de alimentos; entre otros factores, dado la excesiva dependencia de insumos importados, lo que atenta contra la seguridad y soberanía alimentaria (Álvarez, 2020). En este sentido, el proyecto se enfoca a fortalecer el potencial humano de los territorios identificados, en apoyo a la implementación de las EDM y en respuesta al PIM; que promueva iniciativas locales innovadoras, donde se priorice la participación de la mujer, fomente la cultura agroecológica, con enfoque de economía circular y de una salud.

Otros obstáculos identificados, asociados a mejorar la proyección del desarrollo en los municipios, lo constituyen: la articulación efectiva de las estructuras de gobierno con diversos actores socioeconómicos; el fortalecimiento de la base económico-productiva, la formulación de proyectos de DL y no por ser la última es de menor importancia, la necesidad de mejorar los mecanismos de gestión e incrementar la participación ciudadana; énfasis en mujeres y jóvenes.

Estas necesidades identificadas, sus causas y consecuencias nos llevan a formular el siguiente problema:

¿Cómo alcanzar los altos niveles de innovación que necesita el municipio de Yaguajay que contribuyan al sustento de productos agroalimentarios de alta demanda y competitivos, utilizando las ciencias, la tecnología y la articulación de diversos actores del territorio y región que amplíen su capacidad productora, de comercialización y exportadora para su sostenibilidad?

Desarrollo

Para concebir las políticas de desarrollo, “se apela frecuentemente a la noción de territorio y se desatacan aquellos procesos ligados a estrategias que toman en cuenta un escenario particular de trabajo y un nivel específico para abordar sus características” (Espina, 2006 p.54). Este criterio, dadas las particularidades actuales de las relaciones, desborda la idea de un espacio determinado y se extiende en su definición hacia el conjunto de redes económicas, sociales,

culturales, políticas, ambientales e históricas que lo convierten en una unidad o subsistema de un contexto típico de trabajo.

Para sustentar un eficiente crecimiento, el gobierno local debe adoptar una actitud proactiva, favorecedora de la actividad empresarial que contribuya al desarrollo social, al crecimiento económico y a la creación de empleo para así lograr que la producción y el consumo se fundamenten en una nueva conducta de los agentes económicos, capaces de garantizar el despliegue de todas sus potencialidades en armonía con la naturaleza.

En una visión sobre desarrollo sostenible, es de gran utilidad el trabajo en redes, la integración de los actores y especialmente la inclusión del conocimiento, la ciencia y la tecnología como eslabones claves de las políticas locales. Concebir así el crecimiento de una determinada zona o región, debe partir del estudio pormenorizado, el diagnóstico oportuno de los actores, sus cualidades y a partir de ellas diseñar modelos participativos que permitan su integración positiva.

Las interacciones deben ser el resultado de un análisis colectivo, que atienda a las necesidades que presenta el territorio dentro de sus estrategias de desarrollo.

El sustento de una gestión de interacciones positivas, que centren su trabajo en una comunicación efectiva sobre el desarrollo, debe partir de (Lage, 2005):

1. Identificar los actores.
2. Construir espacios de cooperación.
3. Construir capacidad de conectividad.
4. Estimular interacciones
5. Crear capacidad de asimilar conocimientos.
6. Armar ciclos cerrados.
7. Capacitar para toda la vida
8. Construir infraestructuras que sustenten las interacciones.
9. Crear indicadores que le permitan medir los cambios.

El desarrollo local se basa en las respuestas a necesidades de la sociedad local y el uso del potencial de recursos endógenos, identificados a través de una estrategia que establezca las pautas esenciales para que las autoridades locales garanticen las metas y su sostenibilidad, de manera eficiente, eficaz y con equidad, para lo que se requiere la clara definición de competencias entre los distintos niveles político-administrativos, la cual quiere decir una estrecha articulación entre sus diferentes actores (incluyendo jóvenes y mujeres). La planificación estratégica, indispensable como soporte de la gestión, requiere decisiones políticas en la escala local y no puede limitarse a la aplicación de una herramienta técnica.

Si bien se reconoce que la capacidad de funcionamiento productivo y social “desde abajo” que es lo que se pretende, disminuye desigualdades, se considera que no debería asentarse en modelos caducos, nuevos modelos de negocios, lo que implica necesariamente la propuesta de otro modelo de desarrollo. Por otra parte, es necesario el apoyo nacional mediante políticas coherentes y programas

con enfoque territorial, siempre que las herramientas sectoriales con dependencia vertical no obstaculicen la integración horizontal que se pretenda a nivel de territorio, asunto aún escabroso.

En la experiencia trabajo de años anteriores en el municipio de Yaguajay, se obtuvieron importantes resultados que validaron la utilidad de los conceptos y principios, argumentados por sus propios actores en la reunión con especialistas y asesores, se afirmó que:

- ✓ “Es en Yaguajay donde surgió de manera clara la integración y el concepto de red territorial, en la eliminación de las barreras de la doble subordinación, que la convirtieron en espacio de desarrollo para la informática, es aquí donde surgió el concepto “Yaguajay promedio” y se usó como argumentación de lo que se debía hacer en los municipios del País”.
- ✓ “Este proyecto Yaguajay fue un marco de referencia de integración territorial, creó un espacio de aprendizaje con una necesaria etapa de infraestructura básica, motivación y cambios de estilos, que aportaron la capacidad de reproducción que le dio sostenibilidad y lo convirtió en el eje central a pesar de que debe profundizarse más en ese sentido”.
- ✓ “La alianza CUM-Gobierno-Universidad y sector empresarial fue la base de un desarrollo local factible, experiencia de la que Yaguajay fue su precursor”.
- ✓ “El trabajo del proyecto permitió la integración entre centros e instituciones nacionales y de ellos con la comunidad y consolidó niveles de desarrollo social basados en el conocimiento como indicadores productivos.”

Yaguajay mostró que en una sociedad donde se suceden cambios económicos acelerados, se deben asumir cambios tecnológicos rápidos, generar producciones de alto valor agregado, garantizar vitalidad a los conceptos del desarrollo local basado en el conocimiento (Reyes 2011).

Los resultados alcanzados hasta el momento, sin cubrir totalmente las expectativas, fueron un importante paso de avance que permitía dar sostenibilidad al actual compromiso planteado en torno a las actuales Iniciativas Municipales para el Desarrollo Local.

Entre las principales líneas de acción a seguir estaba la de definir el estado deseado y los objetivos a lograr, para lo cual era necesario conocer el programa que conduciría al cambio, así como la identificación de las personas capaces de guiarlo. El gobierno municipal con su voluntad política ha venido generando una dinámica propia de la recuperación económica, con procedimientos en cada sector para adaptar el cambio necesario bajo una estrategia territorial que asimilara los conocimientos del entorno de forma innovadora.

Esta perspectiva estableció al desarrollo local como política de trabajo en el territorio y su objetivo partió de la idea de la innovación y la asimilación de tecnologías y de la gestión del conocimiento como elemento central del programa de desarrollo lo que ha permitido: dirigir, identificar, organizar y planificar acciones de mayor impacto para elevar sus indicadores socioeconómicos basados en una

eficiente gestión del conocimiento y las tecnologías, y en una explotación eficiente de sus recursos humanos, naturales y productivos y de las posibilidades de conexión con el Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica.

Su diseño propone un objetivo muy claro, establecer las bases del sistema de trabajo para la gestión estratégica del desarrollo municipal sostenible, mejorando la calidad de vida de la población, sin sustituir el proceso de descentralización donde se definen las competencias y facultades a los diferentes niveles de la división político administrativa, sino que, mediante las estructuras de gobierno e instituciones, el municipio adquiera mayor autonomía, suficientes recursos materiales y financieros en función del desarrollo.

Dentro de sus propósitos está: contribuir a la conformación de un sistema de gestión local que incorpore al sistema de trabajo la perspectiva estratégica en favor de una visión integral del desarrollo que priorice la participación y el control popular e. Identifique y potencie los recursos humanos necesarios para el desarrollo del municipio, induciendo la recuperación de oficios y los saberes populares, aprovechando los resultados de la ciencia y la tecnología y promover la innovación como factores de impulso.

Los Incentivos con que se cuenta:

- Fortalecer el nexo Gobierno-universidad- actores locales para generar dinámicas innovativa en los territorios en la construcción colectiva del conocimiento y la innovación.
- Fortalecer el papel del CUM como actor de la gestión del conocimiento y la innovación para Consolidar sistemas de trabajo que permitan articular a todos los actores alrededor del objetivo del desarrollo territorial.
- Fortalecer los procesos formativos en el CUM, incluidos técnicos superiores universitarios en programas clave con el propósito de cambiar la matriz de formación en el territorio y ampliar considerablemente el acceso a procesos de capacitación atendiendo a las demandas de las empresas y entidades del territorio.
- El lograr metas dentro de un proyecto interesante que genera incremento en el conocimiento y la cultura innovativa de la persona y su organización.
- Mostrar el beneficio que se adquiere al compartir lo que se sabe.
- Construir capacidades en el Municipio para absorber/construir/difundir conocimientos y tecnologías que benefician los sistemas productivos locales.
- Lograr una gestión estratégica más eficaz, gracias al conocimiento de las mejores estrategias, técnicas, prácticas y soluciones.
- Aumento de la eficiencia y la productividad con más colaboración y el uso de los procesos más adecuados.

- Incremento del trabajo en equipo, de la innovación y de la búsqueda de soluciones creativas.
- Disminución del desfase del aprendizaje y más obtención de conocimientos de una forma sistemática.
- Estandarización de los procesos y acceso rápido a la información, tornando más inteligente la toma de decisiones.
- Incentivar la innovación en los directivos con el objetivo de lograr un cambio cultural en sus organizaciones, el cambio de mentalidad necesario para afrontar de la mejor manera la transformación que se requiere para su crecimiento y desarrollo.

En este contexto, el municipio de Yaguajay no puede permanecer ajeno a las profundas transformaciones que las tecnologías avanzadas producen, sino que tienen un rol fundamental para asegurar el pleno aprovechamiento de las oportunidades que los nuevos sistemas tecnológicos y de gestión les ofrecen con el fin de mejorar su servicio a los ciudadanos. Todo ello en un entorno favorable, que les permita estar preparados para avanzar hacia una sociedad global más justa, que se apoye en el conocimiento y la innovación, en la búsqueda de nuevas alternativas para el desarrollo.

El gran desafío para los líderes locales actuales es que los diferentes actores en la localidad estén motivados a cooperar y encontrar vías para avanzar hacia acuerdos y pactos más equitativos y eficaces. Esto conlleva a la implementación de modelos de gestión más participativos, con enfoque de sistemas y con el conocimiento como valor agregado, independientemente del modelo de gestión o de iniciativa de DL de que se trate (Boffill et al. 2014)

Por medio de esta investigación se propone una ruta innovadora para incentivar producciones agroalimentarias locales en el municipio de Yaguajay a través de las capacidades dinamizadoras desde la formación académica y con la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, integra diferentes enfoques en un modelo dinámico y flexible, concebido como un todo único y en sistema. Parte de aceptar el liderazgo del gobierno al establecer políticas públicas que expresen claramente la utilización del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación como principales puntos de apoyo en la implementación de la estrategia de DL

Esta forma organizativa que se propone debe gestionar:

- Una visión de desarrollo fundamentado en lo local.
- Necesidad de crear un mecanismo como unidad adjunta al Presidente del Poder Popular para facilitar la coordinación y control de la gestión gubernamental.
- Fortalecimiento de los Consejos Técnicos Asesores como instrumento de apoyo a la toma de decisiones.

- El papel de la capacitación para facilitar el cambio necesario y utilizar las capacidades de ciencia y tecnología que ha creado el país en función del desarrollo municipal.
- Implementación del gobierno electrónico
- Las formas de gestión no estatal como impulsores de la gestión innovadora y tecnológica del territorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

A partir de un abordaje metodológico cualitativo, en la presente propuesta se libera información primaria y secundaria a través de un estudio de los actores clave para el desarrollo local, estructurados bajo el eje sector empresarial, universidad, gobierno, comunidad; a partir del cual se describe la situación actual y las posibilidades de reunir voluntades en una Estructura Innovadora Agroalimentario como *Modelo de Desarrollo Local Basado en el Conocimiento y la Innovación* en su contribución teórica al desarrollo económico local.

Un supuesto fundamental que guía este trabajo es que esta Estructura Innovadora, puede ser una opción válida para incentivar la creación y difusión de conocimiento científico y tecnológico que aporte complejidad y por lo tanto valor agregado a la producción de bienes y servicios, elevando la productividad de la región, aumentando los salarios reales, incrementando el consumo, la producción, el empleo y consecuentemente el bienestar de las personas, fundamentalmente mujeres y jóvenes.

Esta propuesta está dirigida hacia la posibilidad de crear una Estructura dinamizadora de Ciencia e Innovación Agroalimentaria como modelo de gestión del Gobierno en el municipio de Yaguajay, con el objetivo es mostrar que BioYaguajay es una estrategia de crecimiento territorial, hacia formas superiores de organización en el sector agropecuario cubano, enmarcado en el territorio del Municipio.

La idea está concebida desde programas académicos de postgrados, con la participación del Centro Universitario Municipal y otros centros del conocimiento participantes en esta misión, incluyendo Maestrías de Excelencia que se desarrollan en la institución universitaria. En el proceso de formación e investigación se desarrollarán e implementarán instrumentales metodológicos (Modelos de gestión, procedimientos, metodologías) que permitan fortalecer las capacidades municipales para incentivar la innovación y la creatividad. Todo ello sobre la base de la gestión de la CTI en los procesos que demandan los mismos.

Esto se desarrollará por etapas con el fin de determinar las capacidades innovadoras de las organizaciones, entidades y actores y procesos que se articularán al proyecto, con el objetivo de lograr en ellos un equilibrio innovador, identificar innovaciones y cumplir las demandas solicitadas por estas, ya sean estatales o no estatales, logrando un sistema circular de transferencia tecnológica. (Lazcano, 2021)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El proyecto persigue como objetivo general crear capacidades dinamizadoras desde la formación académica y con la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), que contribuyan a desarrollar la cultura innovadora en los territorios, para la transición ecológica hacia municipios sostenibles. A su vez, contribuye a implementar el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 (PNDES 2030), específicamente los Ejes Estratégicos Territorial, Gobierno, Transformación productiva, Infraestructura, Potencial humano, Recursos naturales y medio ambiente, y Desarrollo humano.

Del mismo modo, tributa a los objetivos específicos del PSCTI:

- Continuar fomentando el desarrollo de las investigaciones sociales, económicas y humanísticas y la innovación social sobre los asuntos prioritarios de la vida de la sociedad, así como perfeccionar la utilización de sus resultados y la evaluación de sus impactos en la toma de decisiones e;
- Incentivar y apoyar la generación de nuevos resultados de la (I+D+i) que aseguren un uso intensivo del conocimiento con mayor valor agregado en los sectores estratégicos del PNDES 2030 en pos de un modelo socialista de economía del conocimiento.
- Promover el conocimiento, favoreciendo la transferencia tecnológica desde las instituciones académicas al sistema empresarial y productivo para desarrollar nuevos productos y servicios tecnológicos para su comercialización
- Crear y consolidar redes y flujos de difusión del conocimiento que contribuyan a elevar la cultura y la capacidad de innovación, y fortalezcan los sistemas de innovación.
- Generar y consolidar políticas, que fomenten la formación del capital humano, la integración efectiva y sistemática de los actores, la rápida asimilación de las tecnologías, la financiación de sectores estratégicos, áreas priorizadas y vinculadas al cambio tecnológico, los beneficios fiscales, la atracción de inversión, la generación de nuevos productos y procesos que favorezcan el desarrollo local.
- Analizar en el territorio, la intensidad tecnológica, los actores, redes y estrategias de desarrollo, evaluando de conjunto con los ejes estratégicos, que permitan, la generación y difusión de flujos de conocimiento en la I+D+i, el vínculo y alianzas con las universidades.
- Estimular la creación y el crecimiento económico basado en el nuevo conocimiento promoviendo activamente la transferencia de tecnología desde las instituciones académicas y de investigación, atendiendo a exigencia y necesidades de empresas, empeñadas en el desarrollo y en la comercialización de nuevos productos y procedimientos tecnológicos, con relativo alto riesgo de mercado.

Los resultados más relevantes y el aporte concreto del proyecto radican en: diagnosticar el estado de la aplicación de las políticas de CTI, la vinculación universidad-empresa-gobierno-comunidad y el uso sostenible de los recursos

naturales asociados a las Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM) para la transición ecológica hacia municipios sostenibles, fortalecer el potencial humano de los territorios, en cantidad y calidad, para enfrentar las complejidades del desarrollo territorial, desarrollar herramientas metodológicas que permitan fortalecer las capacidades municipales (económicas, ambientales, socioculturales e institucionales), a través de la generación e incorporación de conocimientos, tecnologías e innovaciones destinadas a la mejora de procesos y dirigida hacia la creación de una Estructura dinamizadora de Ciencia e Innovación Agroalimentaria como modelo de gestión del Gobierno en el territorio yagujayense.

Uno de los principales resultados estaría encaminado al desarrollo agroalimentario sostenible del territorio; entre otros factores, dado la excesiva dependencia de insumos importados, lo que atenta contra la seguridad y soberanía alimentaria. En este sentido, el proyecto se enfoca a fortalecer el potencial humano de los territorios identificados, en apoyo a la implementación de las EDM y en respuesta al PIM; que promueva iniciativas locales innovadoras, donde se priorice la participación de la mujer, fomente la cultura agroecológica, con enfoque de economía circular.

Otro resultado sería el fortalecimiento de las capacidades locales direccionado al logro individual y colectivo, de organizaciones (públicas, empresariales, privadas) ágiles, dinámicas y exitosas, tanto en su gestión como en sus resultados. desarrollando una cultura innovativa y de equidad sobre la base de acciones de formación y capacitación. Por tanto, se necesita que las empresas, instituciones y territorios, dispongan de las herramientas conceptuales y metodológicas que faciliten su diseño a nivel local y empresarial; a favor del desarrollo sostenible.

Se contribuirá, además, a la solución de otros obstáculos identificados, asociados a mejorar la proyección del desarrollo en el municipio, la articulación efectiva de la estructura de gobierno con diversos actores socioeconómicos; fortalecer la base económico-productiva y la formulación de proyectos de DL; mejorar los mecanismos de gestión e incrementar la participación ciudadana; énfasis en mujeres y jóvenes.

Con la creación de la Unidad de Ambiente Óptimo de Innovación y el concepto del Centro Universitario Municipal como catalizador del conocimiento; con el Centro Ingeniería Genética y Biotecnología se introducen variedades transgénicas de granos, que se evalúan en Yaguajay, y con la Estación Experimental Indio Hatuey se inicia un programa integral de transferencia de tecnologías y creación de nuevas capacidades productivas, capacitación y postgrado, formulación de proyectos y apoyo a un Programa de Incubación de Negocios de Base Tecnológica.

Ello permitirá generar nuevos modelos de negocios en diferentes cadenas productivas y de valor para crear nuevos productos, servicios, oportunidades y empleos atractivos, aumentar la productividad y eficiencia agropecuaria, a partir del uso intensivo de la ciencia, tecnología e innovación.

BioYaguajay como estructura innovativa, aportará en sus funciones para las transformaciones productiva ciencia tecnología e innovación sostenibles, para una

mayor competitividad y exportación, no solo de bienes, sino de servicios con alto valor añadido en conocimientos, lo que posibilitará mayor atracción de la inversión extranjera y elevará su contribución a la soberanía agroalimentaria y su articulación gobierno- universidad-empresas-comunidad la convertirá en una estructura dinamizadora para las soluciones de problemas y demandas de todas las empresas y formas productivas hacia objetivos y propósitos bien definidos para el desarrollo del territorio y el país.

Conclusiones

Con la Estructura innovadora BioYaguajay, se desarrollará como un espacio científico, tecnológico y de innovación, como un ecosistema de investigación, donde empresas innovadoras de producción y de servicios, entidades dedicadas a la investigación y la formación; y entidades del gobierno contribuirán al desarrollo de Yaguajay y de nuestro país.

Con BioYaguajay se generarán espacios que contribuyan al desarrollo económico sustentable, la competitividad y el bienestar social a través del fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación mediante el conocimiento, la transferencia tecnológica y la vinculación entre empresas, centros de investigación, instituciones educativas, el gobierno y la comunidad.

Con la creación de la Unidad de Ambiente Óptimo de Innovación y el CUM como catalizador de conocimiento (incorporando a otros centros científicos y universidades, como el CIGB, la EEIH y la Universidad de Sancti Spíritus). Bio Yaguajay se encaminará hacia una producción sostenible de alimentos, la agricultura regenerativa, la economía circular, la bioeconomía, el bioturismo, las fuentes renovables de energía (FRE), las biotecnologías y la bioinformática.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Álvarez, A. G. (2020). El sector agropecuario y el desarrollo económico: el caso cubano. *Economía y Desarrollo*, 164(2).
- Asamblea Municipal del Poder Popular. AMPP, (2016) Estrategia de desarrollo económico y social para el municipio Yaguajay. Acuerdo 104/2016 de fecha 27 de febrero de 2016. Yaguajay, Cuba.
- Batista, A. R., & Jover, J. R. N. (2021). El Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación y la actualización del modelo de desarrollo económico de Cuba. *Universidad y Sociedad*, 13(4), 7-19.
- Bofill, S. (2010) Modelo general y procedimientos para contribuir al desarrollo local basado en la innovación y el conocimiento en Cuba. Tesis de Doctorado en Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas.113p
- CE. (2020). Consejo de Estado. Medidas para el fortalecimiento de la Empresa Estatal Socialista, La Habana. Cuba.
- Cuba. (2018). Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Tercera Encuesta Nacional de Innovación. Informe de resultados. (2015-2017). CITMA. La Habana.

- Constitución De La República De Cuba (2019). La Habana, Cuba.
- Decreto 33/2021 Para la Gestión Estratégica del Desarrollo Territorial (GOC-2021-359-O40)
- Decreto Ley 7/2020 “Del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación” (GOC-2021-765-O93)
- Decreto No. 363/2019 (GOC-2019-998-O86) DE LOS PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y DE LAS EMPRESAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUE FUNCIONAN COMO INTERFACE ENTRE LAS UNIVERSIDADES Y ENTIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN CON LAS ENTIDADES PRODUCTIVAS Y DE SERVICIOS.
- Díaz-Canel Bermúdez, M., & Fernández González, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. Retos de la Dirección, 14(2), 5-32.
- Díaz-Canel Bermúdez, M. M., & Delgado Fernández, M. (2021). Gestión del gobierno orientado a la innovación: Contexto y caracterización del Modelo. Revista Universidad y Sociedad, 13(1), 6-16.
- Documento “Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista” (2017). Aprobado en 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
- Documento “Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030: Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos” (2017). Aprobado en 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. (2017). La Habana, Cuba.
- Espina, M. (2006) Apuntes sobre el concepto de desarrollo y su dimensión territorial. En: Ada Guzón (Ed) Desarrollo local en Cuba. La Habana: Academia.
- Fernández, M. D., & Reyes, Y. R. S. (2021). Dimensiones y variables de competitividad para un mejor desempeño empresarial/Dimensions and Variables of Competitiveness for Better Business Performance. COFINHABANA, 15(2).
- Lage, A. (2005, junio). Intervención en el Taller Nacional sobre Gestión del Conocimiento en la Nueva Universidad, La Habana, Cuba.
- Lazcano Herrera, C. F. (2021). Metodología para el diseño de BioYaguajay. La Habana, Centro de Estudios de Técnicas de Dirección, Universidad de La Habana, 4 p.
- Lobelles Sardiñas, G. O. (2021). Estrategia de ciencia, tecnología e innovación en refinería Cienfuegos SA: una perspectiva para la sostenibilidad industrial. Revista Universidad y Sociedad, 13(3), 280-294.

- MINAG. (2020). Ministerio de la Agricultura. Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba.
- Naciones-Unidas, & FAO-FEPAL. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible
- PCC. (2016a). Partido Comunista de Cuba. Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista. En: Actas del VII Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana.
- PCC. (2016b). Partido Comunista de Cuba. Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos. En: Actas del VII Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana. Cuba.
- Petrella, P. (1998). Technological Innovation and Welfare, Concepts and Transformation. S/Ed.
- Reyes Fernández, R. M. (2011). Modelo para la gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo local. Experiencia de la Filial Universitaria Municipal de Yaguajay. Tesis Doctoral. CEPES. Universidad de La Habana, La Habana.
- Rodríguez, A. (2005, Junio). s/n. Intervención en el Taller Nacional sobre Gestión del Conocimiento en la Nueva Universidad, La Habana, Cuba.
- Taller Internacional de desarrollo local en municipios de ecosistemas frágiles. (2004). Relatoría del evento. Santiago de Cuba.
- Torralbas Ezpeleta, R. L. (2022). Parque Científico Tecnológico de La Habana: construcción de un ecosistema de innovación. Conferencia en Congreso InterEmpres 2022, 17-22 mayo, La Habana.
- Urquiola Sánchez, O., Zulueta Torres, O. R., & Llano Rodríguez, R. (2017). LA Innovación para el desarrollo sostenible: Una Experiencia en Cienfuegos, CUBA. Revista Universidad y Sociedad, 9(1), 106-113.

LA GESTIÓN GUBERNAMENTAL DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO LOCAL EN EL MUNICIPIO DE SANCTI SPÍRITUS.

Lic. Yosleydi Suárez Fernández

Profesora Asistente. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

Sancti Spíritus, Cuba.

yosleydisuarez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0279-3270>

Resumen

Durante la última década, Cuba viene llevando a cabo un proceso de actualización del modelo económico cubano a partir de la puesta en funcionamiento de los Lineamientos de la Política Económica y Social (LPES) en el año 2011, encausándose hacia el desarrollo local y la implementación de proyectos locales. Este trabajo aborda los desafíos y oportunidades que enfrenta la gestión gubernamental en el contexto espirituario para la implementación de proyectos de desarrollo Local, específicamente se enfoca en analizar cómo las autoridades locales aprueban, supervisan, financian y evalúan los proyectos destinados a elevar la calidad de vida de los ciudadanos. Este estudio examina los casos concretos de proyectos locales implementados durante los años 2019 hasta la actualidad evaluando su impacto en áreas como la economía, la infraestructura y los servicios públicos y sociales. Se analiza la eficacia de la gestión del gobierno en la selección de proyectos que solventen las necesidades planteadas por la comunidad, la distribución de los recursos y el financiamiento asignado destacando las prácticas exitosas y las áreas de mejora con el objetivo de contribuir en una toma de decisiones más eficaz en el futuro.

Palabras clave: Sancti Spíritus, desarrollo local, gestión gubernamental y proyectos de desarrollo local.

Abstract:

During the last decade, Cuba has been carrying out a process of updating the Cuban economic model since the implementation of the Economic and Social Policy Guidelines (LPES) its acronyms in Spanish, in 2011, focusing on local development and the implementation of local projects. This paper addresses the challenges and opportunities faced by government management in the context of the implementation of local development projects in the Sancti Spiritus context, specifically focusing on analyzing how local authorities approve, supervise, finance and evaluate projects aimed at improving the quality of life of citizens. This study examines specific cases of local projects implemented during 2019 to the present by assessing their impact on areas such as economy, infrastructure, and public and social services. It analyzes the effectiveness of government management in the selection of projects that meet the needs raised by the community, the distribution of resources and allocated funding, highlighting successful practices and areas for improvement with the aim of contributing to more effective decision-making in the future.

Key Words: Sancti Spíritus, local development, government management and local development projects.

Introducción

El desarrollo local como enfoque estratégico se centra en el fortalecimiento de las localidades como el motor impulsor para mejorar la su calidad de vida y fomentar un crecimiento sostenible. Sustenta sus preceptos sobre la idea de que la solución ante los desafíos tanto económico como socio-culturales y medioambientales deben surgir desde dentro de las propias comunidades, aprovechando sus recursos y capacidades endógenas y exógenas

Promueve la participación activa de la población en la toma de decisiones y la implementación de proyectos que impulsen el desarrollo económico, la inclusión social y la preservación del entorno. Apoyándose en la identificación de las ventajas competitivas de la localidad como su cultura, su historia, recursos naturales y humanos, y demás oportunidades para la generación de empleos, emprendimiento y desarrollo empresarial tanto estatal como privado.

En los últimos años ha ganado relevancia como alternativa ante las estrategias de desarrollo centralizada ya que reconoce la diversidad de contextos locales y promueve la autonomía de las comunidades para definir sus propias metas y soluciones. El Desarrollo Local es un proceso continuo que requiere de la estrecha colaboración entre gobiernos locales, actores económicos y sociedad en general.

En el caso específico del municipio de Sancti Spíritus se evidencias potencialidades históricas que se han convertido en tradición. Con sus más de quinientos años de existencia el municipio de Sancti Spíritus cuenta con recursos agropecuarios y ganaderos, fértiles tierras, conocimiento heredado, potencialidad turística, reservas naturales y un posicionamiento geográfico justo en el centro del país que la convierten en el puente entre el oriente y el occidente de la isla. Con una correcta gestión administrativa de estas potencialidades el municipio espirituano tiene todo para impulsar su desarrollo desde su raíz, siempre contando con la participación ciudadana y el compromiso de los actores económicos tanto privados como estatales.

Durante la investigación se profundizó en la gestión gubernamental de los proyectos para el desarrollo local implementados en el municipio de Sancti Spíritus entre el 2019-2023, basado en la importancia que tienen los mismos como alternativa para elevar la calidad de vida. Se abordan los desafíos y oportunidades específicos que enfrenta el caso espirituano, así como el análisis de las cuestiones de financiamiento, seguimiento de resultados y adaptación a cambios según las necesidades de la comunidad.

El desarrollo local en Cuba, una mirada en retrospectiva.

Desde comienzos de los años 60 y con el triunfo de la Revolución la administración gubernamental de la isla direccionó sus esfuerzos a la creación de políticas que garantizaran la redistribución equitativa de las riquezas en los territorios en aras de reducir las diferencias creadas a lo largo de la historia de Cuba. Con este propósito en mente se dispusieron esfuerzos para el

ordenamiento territorial y la dotación equilibrada de infraestructuras básicas para el desarrollo de los espacios territoriales, el primero de ellos conocido como Primera Reforma Agraria.

Durante esta primera década el entorno territorial cubano dio sus primeras muestras de cambio a medida en que el Estado presentaba un proyecto político de justicia social, soberanía social y un modelo productivo orientado al tránsito del modelo agroexportador y monoprodutor, a otro agroindustrial diversificado. Las medidas revolucionarias de nacionalización de la propiedad extranjera, significaron la necesidad de un reajuste a nivel territorial de las relaciones de producción. El Estado comenzó así a asumir una actuación directa entre las necesidades territoriales y la población. (Luis, J., y Pérez, A., 2020, p.71)

Esta primera etapa constituye una nueva etapa de reordenamiento correspondiente a las nuevas formas de gobierno que se estaban implementando con herramientas de planificación central hacia los polos técnicos-productivos e industrial con una creciente descentralización de los servicios básicos en los territorios.

Ya hacia los años 70s – 80s se produce un proceso de fortalecimiento de los organismos, las organizaciones de masas y la administración del Estado dando paso a un proceso de institucionalización que favoreció al desarrollo de la planificación territorial. Con la instauración en 1976 de los órganos locales del Poder Popular y de un subsistema municipal, se constituyó un paso de avance hacia la modernización del sistema político y estatal, proceso que se denominó institucionalización.

Esta institucionalización acrecentó las facultades, atribuciones y propició mayor autoridad a los municipios. Estos asumieron así la administración de un grupo de empresas y establecimientos que, anteriormente, eran administrados por el poder central. De este modo se facilitó el marco legal a los municipios para desarrollar con mayor flexibilidad la planificación y administración de actividades económicas y sociales (Becerra y Pino, 2005).

Es durante este período que ocurre un acercamiento entre las administraciones del Estado, las organizaciones políticas y de masas y el pueblo en general otorgándoseles a estos últimos un mayor protagonismo en la planificación, toma de decisiones y soluciones de las problemáticas que afectan a la comunidad. “El sistema político cubano se dotó de nuevos mecanismos de participación y legitimación que tendrían en los municipios uno de sus pivotes más relevantes”. (Dilla, 1993, V.20)

Según Luis, J., y Pérez, A. desde inicios de los ochenta ya empezaban a emerger una serie de limitaciones, algunas desde años anteriores, las cuales impedían una articulación eficaz de todos los componentes que debían intervenir en el plan económico territorial, donde resalta la falta de cooperación entre los organismos enclavados en un mismo territorio y que se mantiene hasta la actualidad como factor clave en el desarrollo territorial integrado, porque impide el uso eficiente de las potencialidades en las localidades. (2020, p.71)

Ya para finales de los ochenta, pese al trabajo realizado para lograr el establecimiento de las bases que garantizaran un desarrollo equilibrado y la reducción de brechas entre los territorios, el sistema de planeamiento físico y económico a partir de los gobiernos locales estaba estructurado meramente de forma centralizada. Esto no facilitaba la participación de la sociedad local, ni de sus instituciones de base, de gobierno o administrativas, ni de la propia comunidad en su concepción y ejecución. (García P., 1998).

Hasta esta fecha el Estado cubano ejercía el control sobre las instituciones políticas, económicas, sociales y gubernamentales generando índices importantes de bienestar, desarrollo humano, industrialización y maduración de instituciones pero que a su vez generaba una crisis en la gobernabilidad territorial que comenzaba a verse debilitado ante una crisis estructural solapada y una ausencia de inserción en el mercado internacional capitalista.

Ya hacia comienzos de los años 90s y con la caída del campo socialista la situación económica y gubernamental cubana estaría cayendo en picada. La crisis estructural que vivía el país se hizo más profunda y evidente y la estabilidad del modelo cubano y los procesos de transformación que venían produciéndose desde décadas anteriores se vieron truncados. “La pérdida de las relaciones comerciales con el bloque eurosoviético interrumpió el proceso de rectificación, y el país tuvo que emprender una reconstrucción de las relaciones de producción para insertarse en la lógica del mercado”. (Luis, J., y Pérez, A., 2020, p.75)

Es en este período donde toma fuerza el discurso del desarrollo local, ante la generalización de experiencias novedosas similares sobre todo en el contexto latinoamericano ya que proponían la utilización de recursos locales para generar iniciativas. Por lo que, para la generalización de estas iniciativas para hacer frente a la crisis, fueron creadas comisiones de trabajo comunitario desde la Asamblea Nacional, que pretendían extender el papel de la comunidad como agente transformador.

Desarrollo Local, alternativa a la crisis.

Si bien es cierto que el modelo económico y social cubano hasta 1990, avanzó progresivamente hacia la construcción de un modelo de transformación estructural que reforzaba el poder del Estado como líder del desarrollo económico y social la crisis sobrevenida en años posteriores evidenció la incapacidad del Estado de solventar las necesidades de las localidades y menos sin el respaldo de relaciones comerciales. La crisis económica, el recio bloqueo impuesto por el gobierno de los Estados Unidos y la imposibilidad de abrirnos al mercado internacional hicieron mella en un ya debilitado Estado cubano.

Ante la búsqueda de alternativas que no comprometieran los valores impuestos por la revolución se retorna al discurso del poder desde las localidades, pero esta vez con una mayor relevancia otorgada a la descentralización. Por lo que el Estado cubano decide encaminarse hacia un desarrollo local en consonancia con el desarrollo nacional y acoplado desde todos los niveles de distribución geográfica y política expresados en la realidad cubana.

Desde el desarrollo local se enuncia la necesidad de una construcción que sea centrada en el factor humano en los aspectos de su calidad de vida, en el reconocimiento de sus responsabilidades, derechos sociales y valores espirituales, lo que supone la adopción de estrategias políticas orientadas a tal fin. A tal efecto, los gobiernos municipales pueden y deben formular su estrategia de desarrollo local, sobre la base de la utilización óptima de los recursos endógenos y exógenos, basándose en la combinación efectiva de los factores de producción a escala del territorio. (Estela, 2019)

En el caso específico de Cuba se requiere de la capacidad de los actores de la localidad para el diseño, implementación, evaluación y sistematización de políticas y servicios sociales, articulados en programas y proyectos de transformación con enfoque comunitario, en concordancia con los intereses nacionales. Por lo que la participación y cooperación de los sujetos locales deben posibilitar la elección consciente de proyectos dirigidos a la solución progresiva de las dificultades.

Desde el punto de vista social el desarrollo local debe ser entendido desde un enfoque transversal de género que fomente la participación ciudadana superando el enfoque asistencialista y promoviendo la iniciativa creadora de las comunidades hacia esfuerzos productivos, la descentralización y el fortalecimiento de la economía local como el camino a seguir para la solución de los problemas del desarrollo económico y social. También, se torna necesario fortalecer el papel de la institucionalidad, el respeto al medioambiente, así como a los factores socioculturales enraizados en el territorio.

“El desarrollo local significa asumir un modelo de desarrollo del país en el cual, a las estrategias nacionales se articule la capacidad de los municipios para formular e implementar estrategias basadas en las condiciones, particularidades y necesidades propias. Su fin, la satisfacción de las necesidades materiales y espirituales de su población y la contribución a las del país en la medida de sus posibilidades. Sus principios básicos, la sustentabilidad integral de los procesos económicos y sociales y la promoción de los valores de justicia social y equidad de la Revolución”. (Arias y Labrada, 2009, p.12)

Problemas actuales del desarrollo local en Cuba.

Para comprender los procesos del desarrollo local es preciso analizar la diversidad de escenarios: geográficos, económico-sociales y políticos locales existentes en los cuales se desarrolla y que constituyen el éxito o el fracaso de cualquier acción encaminada a satisfacer las necesidades. No consiste solamente en la interpretación banal de las problemáticas desde una mirada ajena o incluso interna de las situaciones de cada comunidad sino de lograr entender que la vida en comunidad esta compuesta por visiones variadas que pueden aportar alternativas novedosas.

Aunque la riqueza del desarrollo local consiste en resaltar las potencialidades de cada comunidad y sus problemáticas en específico existen algunas problemáticas generalizadas que afectan al desarrollo del mismo en el contexto cubano. Los autores Arias y Labrada esbozan un conjunto de problemáticas que afectan el desarrollo local en Cuba y entre las cuales se encuentran:

Los problemas propios de la etapa de desarrollo y de los rasgos económicos, sociales y culturales del país.

La condición vertical de la economía que coloca a los espacios locales en una dependencia directa y fuerte en relación con los procesos de la economía central. Una de las consecuencias más visibles es la incapacidad práctica para la gestión económica del municipio.

La enorme disparidad inter e intra-regionales existente. Desigualdades no resueltas durante el proceso revolucionario entre las diferentes regiones del país e intra-regional con expresiones en los flujos migratorios.

Las dinámicas centralización-descentralización. Reflejan la existencia de una estructura político-administrativa de índole centralizada, compleja en su funcionamiento. Suelen coexistir tendencias de ambos tipos. Se necesita mayor libertad para introducir iniciativas, soluciones y políticas locales.

Las cuestiones relacionadas con la ubicación y distribución de los recursos materiales, humanos y financieros. “A pesar de los esfuerzos por borrar las desproporciones en el desarrollo económico social de los diferentes territorios, aún persisten diferencias, en particular, en las zonas orientales.” (PCC, 1986: 36)

La diversidad de costumbres y de tradiciones regionales y locales que señalan la existencia de muchos contextos de actuación.

Las diferentes directrices a nivel sectorial. Existen muchas instituciones sectoriales encargadas de llevar a la práctica las políticas estatales. El municipio debe subordinarse desde el punto de vista de las normas y legislaciones a una enorme cantidad de entidades y ministerios, cuyas normativas pueden entrar en conflicto en los niveles locales, sin posibilidad, al menos legislada, de que el municipio pueda determinar en el asunto. (2009, p.12)

Desafíos y oportunidades para la gestión gubernamental de proyectos locales. Sancti Spíritus.

Desde el modelo de planificación de la economía cubana se ha tomado en consideración el desarrollo comunitario local, partiendo del papel de los gobiernos locales, resultando fundamental en esta planificación un carácter más descentralizado e integral que priorice la gestión comunitaria y aproveche la competencia de la localidad a través de la gestión de proyectos de inversión.

En el caso particular de Sancti Spíritus la gestión se debe estar enfocada desde la participación ciudadana en la correcta identificación de las problemáticas para que exista una correlación entre las necesidades reales existentes en la comunidad con las acciones que se ejecutan en función del desarrollo de cada localidad; además, la sistematización del trabajo ha permitido identificar factores críticos que obstaculizan dicho desarrollo, algunos de ellos son:

Aún es deficiente el análisis endógeno realizado para ordenar las potencialidades locales para lograr el desarrollo, por lo que resulta pertinente profundizar en este aspecto con vistas a futuras estrategias.

No se utiliza adecuadamente la gestión de proyectos, y no se dirigen los que se poseen, hacia las principales necesidades de cambio y al impacto.

Falta de alianzas estratégicas para asegurar los procesos de cambio.

La insuficiente definición de las relaciones empresa–comunidad.

Las acciones directas de los organismos superiores sobre el municipio y la desarticulación de los procesos de planeamiento.

La débil capacidad local de gestión participativa y productiva, dado que la mayor parte de los recursos y servicios económico financieros siguen concentrados fuera de la localidad.

Escasa participación, integración, y coordinación de actores.

Redistribución de los ingresos en función del desarrollo municipal.

Falta de transparencia, participación y control popular.

Carácter continuo e integralidad del proceso.

Ejecución de proyectos de desarrollo Local Sancti Spíritus 2019-2023.

Debido a las contingencias afrontadas por la pandemia ocasionada por Covid-19 durante los años 2019 y 2020 no se ejecutaron proyectos y que todos los recursos disponibles se encontraban en función de hacerle frente a la batalla por la vida.

Durante el 2021 se aprobaron por el Consejo de la Administración Municipal doce proyectos y tres acciones de desarrollo local, con un financiamiento ascendente a 25 825 357.44 CUP.

En el año 2022 se aprobaron por el Consejo de la Administración Municipal dos proyectos y tres acciones de Desarrollo Local lo que representa un financiamiento entregado ascendente a 14 333 707.21 CUP.

En el primer semestre del 2023 la Cuenta del Fondo de Desarrollo Local en el primer semestre recibió de la Contribución Territorial que realizan las Empresas, establecimientos y formas de gestión no estatal \$ 16 425 608.50, si en el segundo semestre este aporte se comporta de forma similar pudiéramos estimar que en el año tendríamos cerca \$ 32 851317.00, destinado al Desarrollo Local. No se han aprobado proyectos ya que se pretende dar cierre a los que están pendientes.

Años	Proyecto	Financiamiento otorgado por la cuenta del 1%: CUP	Presupuesto total.
2021	Polígono productivo de materiales de la construcción “Chambelón”. Acuerdo No. 269. Representante: TPCP asociado al MICONS.	413 884.40	21 831 636.81
	“Organopónico Gigante”. Acuerdo No. 305. Representante: Empresa	1 380 058.12	

Agricultura Urbana.		
Reconstrucción de la Micropresa “Los Limpios”. Acuerdo No. 333. Representante: Empresa Agropecuaria Banao.	323 876.00	
Mini industria de productos en conserva “CCS 10 de Octubre”. Acuerdo No.450. Representante: TPCP asociado a la “CCS 10 de Octubre”.	521 099.00	
Perforación y Aforo de pozos”. Acuerdo 452. Representante: Empresa Agropecuaria Banao.	79 978.22	
“Losa sanitaria para el sacrificio de ganado menor”. Acuerdo 466. Representante: Empresa Agropecuaria Banao.	875 506.54	
“Diver/Gente”. Acuerdo 481. Representante: TPCP, local arrendado a Empresa de Servicio.	2 644 900.00	
“Mini Industria para Elaboración de productos alimenticios a partir de la carne de cerdo”. Acuerdo 594. Representante: Empresa Porcina Sancti Spíritus- EMPORCIS.	4 947 930.00	
Mercado de Nuevo Tipo Banao”. Acuerdo 593. Representante: CCS “Josué País”.	3 106 414.28	
Remodelación “Villa El Finquero”. Acuerdo 691. Representante: Empresa Provincial de Alojamiento Sancti Spíritus.	1 594 460.00	
Mini Industria “CCS Ramón Pando”. Acuerdo 690. Representante: CCS “Ramón Pando” Banao.	5 600 000.25	
Reconstrucción del Canal y Sitio La Güira. Acuerdo 451. Representante Empresa Agropecuaria Banao.	343 530.00	
Acciones		
Acción Zoológico. Acuerdo 692. Representante: Empresa UEB “Complejo Parque Zoológico Sancti Spíritus”	255 445.63	2 155 445.63

	Acción “Mercado Kilo 12”. Acuerdo 500. Representante: Empresa Acopio Sancti Spíritus.	1 900 000.00	
	Acción Intervención Comunitaria Agramonte. Acuerdo 595. Representante: Dirección Municipal de Deportes Sancti Spíritus.		
2022	“Gestión de la identidad visual de la Dirección Provincial de Transporte (DPT) Sancti Spíritus”	Financiamiento completo otorgado por transporte.	5 403 990.00
	El Renacer. Una visión integradora de la estética y el arte.	5 403 000.99	
	Acción		
	Construcción y Montaje de Planta de Hielo Sancti Spíritus	1 992 723,77	8 929 717.21 CUP

Conclusiones

El desarrollo local busca empoderar las comunidades para que sean protagonistas de su propio desarrollo aprovechando sus activos y recursos locales de manera sostenible, partiendo de la participación ciudadana como pilar fundamental para lograr un desarrollo equitativo y duradero.

Dentro del proceso de actualización cubano aun queda un largo recorrido por andar sobre todo en materia de descentralización que brinden de mayor autonomía a los gobiernos locales a la vez que estos se auxilien de una mayor vinculación de la población en la identificación de las problemáticas y sus soluciones.

Sin lugar a dudas es el desarrollo local el mecanismo que bien empleado permite zanzar brechas y encaminar a las comunidades hacia un verdadero desarrollo próspero y sostenible.

Bibliografía

Actas de la Asamblea Municipal del Poder Popular en Sancti Spíritus de los años 2019-2023.

Asamblea Nacional del Poder Popular (ANPP) (2018). Proyecto de Constitución de la República de Cuba. Empresa de Artes Gráficas Federico Engels. Recuperado de: <http://www.parlamentocubano.cu/wp-content/uploads/Tabloide-Constituci%C3%B3n/>

Águila Pérez, C. E. (2018): “Gestión del desarrollo local en Cuba. Los retos en su actual proceso de transición”, Revista Caribeña de Ciencias Sociales

(septiembre 2018). En línea:
<https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/09/desarrollo-local-cuba.html>
<https://hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1809desarrollo-local-cub/>

- Alburquerque, F. (2003). Curso sobre Desarrollo Local. Instituto de Economía y Geografía. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. España. <http://www.ieg.csic.es/cv/docs/Falburquerque-CV%20extendido.doc>
- Becerra, F. A., y Pino, J. R. (2005). Evolución del Concepto de Desarrollo e Implicaciones en el Ámbito Territorial: Experiencia desde Cuba, Economía, Sociedad y Territorio, V (017), 85-119. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11101705&iCveNum=1820> (04/04/2020).
- Betancourt, I. (2016). La concepción gubernamental del desarrollo local en Cuba: déficits y limitaciones. TERRA. Revista de Desarrollo Local, (2), 27-54. DOI 10.7203/terra.2.8219
- Bofill Vega, S. (2010). Modelo general para contribuir al desarrollo local, basado en el conocimiento y la innovación. Caso Yaguajay. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Castro Perdomo, N. A., & Rajadel Acosta, O. N. (2015). El desarrollo local, la gestión de gobierno y los sistemas de innovación. Revista Universidad y Sociedad [seriada en línea], 7 (2). pp. 63-72. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (2008) Acuerdo 6176 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, Reglamento de las Administraciones Provinciales y Municipales del Poder Popular. Copia digital.
- Dilla, H. (1993). Cuba: la crisis y la rearticulación del consenso político. Notas para un debate socialista. Cuadernos de Nuestra América, V (20).
- Estela, O. (2019). Políticas de desarrollo económico local. ¿Y si repensamos lo básico? TERRA. Revista de Desarrollo Local, (5), 105-125. DOI 10.7203/terra.5.14807
- García Pleyán, C. (1998). ¿Quién planifica el territorio? Un balance crítico de la cuestión en los 90. En R. Dávalos (compilador), Desarrollo Local y Descentralización en el contexto urbano, Departamento de Sociología, Universidad de La Habana.

- Guzón, A (2001). Potencialidades de los municipios cubanos para el desarrollo local. Tesis de maestría, Centro de Investigaciones Sociológicas y Psicológicas, La Habana.
- Guzón, Ada. (2004) “Los municipios y sus potencialidades para el desarrollo local”. En CIPS. Boletín electrónico. Año 1 no.3 nov. 2004. La Habana.
- Guzón, Ada (2006) Desarrollo local en Cuba. Editorial Academia. La Habana.
- Informe de la Comisión Permanente de Trabajo de Asuntos Económicos sobre la ejecución del Plan y el Presupuesto al cierre del Primer Semestre del año 2023. Asamblea Municipal de Sancti Spíritus.
- Luis, J., y Pérez, A. (2020). Análisis histórico del desarrollo local en Cuba desde el enfoque de la descentralización y la participación. TERRA. Revista de Desarrollo Local, (6), 64-86. DOI 10.7203/terra.6.16425
- Arias, M. y Labrada, C. (2009). El debate sobre el desarrollo local en Cuba. Experiencias en la provincia de Holguín (Región Oriental). XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires. <https://www.aacademica.org/000-062/474/>
- Partido Comunista de Cuba. (2011). Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba.
- Partido Comunista de Cuba. (2012). Objetivos de trabajo del Partido Comunista de Cuba aprobados en la Primera Conferencia Nacional. In Partido Comunista de Cuba. Documentos (pp. 19-33).
- Rassi, R. (1981). Cuba: Nueva División Político-Administrativa. Ed. ORBE.
- Vega, M. A., Valentin, L., y Ibarra, M. E. (2019). Los avatares del financiamiento para el desarrollo local en México: perspectivas decisionales de instituciones bancarias. TERRA. Revista de Desarrollo Local, (5), 148-173. DOI 10.7203/terra.5.14088

PENSAMIENTO EDUCATIVO DE HUGO RAFAEL CHÀVEZ FRÌAS DESDE SU PERSPECTIVA COMO EDUCADOR SOCIAL.

EDUCATIONAL THOUGHT DE HUGO RAFAEL CHÀVEZ FRÌAS FROM THEIR PERSPECTIVE LIKE SOCIAL EDUCATOR.

Autores

Freddy Alfonso Sosa. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Asistente. Licenciado en Educación. Especialidad Matemática. Centro Universitario Municipal Simón Bolívar. Universidad José Martí Pérez de Sancti – Spíritus. E-mail maleida@uniss.edu.cu , ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-6888-4135>

Daniel Aurelio Águila Ayala. Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor Titular. Licenciado en Educación. Especialidad Psicología Pedagogía. Centro Universitario Municipal Simón Bolívar. Universidad José Martí Pérez de Sancti – Spíritus. E-mail daniel@uniss.edu.cu , ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2893-5081>

María del Carmen Piñero Fando. Licenciada en Educación. Especialidad Español Literatura. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Auxiliar. Centro Universitario Municipal Simón Bolívar. Universidad José Martí Pérez de Sancti – Spíritus. E-mail mariac@uniss.edu.cu , ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8551-5067>

Resumen

En América Latina han existido numerosas figuras que sin provenir de una formación pedagógica han ejercido desde su liderazgo, en diferentes escenarios, una influencia educativa en los pueblos. Ellos han sido llamados educadores sociales, porque aspiran a educar a sus semejantes incitándolos a la participación; se proponen despertar conciencia, desatar sus fuerzas internas. Precisamente en esa línea se inscribe el presente artículo, el cual revela aquellas dimensiones que caracterizan al Comandante Hugo Rafael Chávez Frías como un educador social. El análisis de su obra permite corroborar que tuvo una dinámica singular relacionada con la educación, comprendió la necesidad de una transformación en el pensamiento del hombre, que le capacite para asumir el protagonismo en la construcción del sueño martiano y bolivariano. El arribo a tales inferencias es el resultado de un minucioso trabajo de análisis documental en los diversos textos que se relacionan con su pensamiento y su actuación.

Palabras clave: educador- conciencia- social- pensamiento-

Summary

In Latin America they have existed numerous figures that have exercised from their leadership without coming from a pedagogic formation, in different scenarios, an educational influence in the towns. They have been called social educators, because they aspire to educate their fellow men inciting them to the participation; they intend to wake up it makes aware, to untie their internal forces. In fact in that line he/she registers the present article, which reveals those dimensions that characterize the Commandant Hugo Rafael Cold Chávez as a social educator. The analysis of its work allows to corroborate that he/she had a singular dynamics

related with the education, he/she understood the necessity of a transformation in the man's thought that qualifies him to assume the protagonism in the construction of the dream martiano and bolivariano. The arrival to such inferences is the result of a meticulous work of documental analysis in the diverse texts that are related with its thought and its performance.

Words key: educator - it makes aware - social - thought -

Introducción

La historia de los pueblos latinoamericanos y caribeños está marcada por la presencia de numerosas figuras que desde los ámbitos político, social, económico, cultural o religioso, tuvieron una incidencia relevante con una singularidad propia. Estas personalidades son portadoras de una actuación que les permitió distinguirse en su quehacer por el mejoramiento humano, el enfrentamiento a los privilegios y a la opresión, por su acercamiento a los que luchan por la justicia y la emancipación social. Ellos han dejado un legado histórico que contribuye al enriquecimiento de la historia de la región y a la vez se nos presentan como modelos a seguir en el empeño de construir sociedades más justas.

Dentro de estas figuras que se desempeñaron en diferentes planos sociales, resaltan aquellas que, sin proyectarse desde una formación y profesión pedagógica, lograron un impacto educativo en las masas populares mediante su accionar. En este sentido emergen, según el criterio de numerosos autores, aquellas personalidades que se erigieron como genuinos educadores del pueblo. En los últimos años ha existido el criterio de que las referidas figuras han ejercido un magisterio social sobre las masas populares, por lo que (Buenavilla, 1997:2) los caracteriza como educadores sociales. El concepto de un educador social ``implica el de una personalidad que por su conducta, cuyo rasgo por excelencia es el de un comunicador, transmite un mensaje dirigido a la comunidad humana, con un contenido que puede ser de carácter social, político, económico, ideológico, estético o educativo, etc; mensaje que tiene repercusión en su momento histórico y se proyecta al futuro con anticipaciones que muestran la tendencia del desarrollo social. Así, entre sus rasgos esenciales el educador social está poseído del amor a los valores espirituales, su labor tiene una función especialmente ética; aspira a elevar el nivel de comprensión y actuación honesta de la comunidad. Es por tanto, un verdadero educador del pueblo, pero consciente que la educación de las masas es solamente posible a través de la educación del individuo'' (Buenavilla, 1997: 20)

En este sentido, revelar la memoria histórico-educativa de nuestros países de América Latina y el Caribe, se constituye hoy en una necesidad para el mantenimiento de la identidad de las naciones y pueblos, en medio de las complejas circunstancias políticas, sociales y económicas que caracterizan a un mundo globalizado. Sustentado en esta premisa este trabajo tiene como objetivo: Argumentar sobre la obra educativa del Comandante Hugo Rafael Chávez Frías desde la perspectiva del análisis de la unidad de su pensamiento y acción como educador social.

Desarrollo

En los Siglos XVIII- XIX la educación recibe la influencia del movimiento de emancipación en el continente, donde destacan la defensa de la instrucción y la educación, resaltan figuras como: Félix Varela, Simón Rodríguez, Francisco de Miranda, Simón Bolívar y José Martí, entre otros. Al constituirse las repúblicas se propusieron objetivos en la esfera educacional, la propuesta de educación popular representó un enfrentamiento para el momento histórico, pues se pronunció por el derecho a la cultura y la enseñanza para todos los ciudadanos. En este sentido Simón Rodríguez precisó... ``Asuma el gobierno las funciones de Padre Común en la educación, generalice la instrucción, y el arte social progresará como progresaron todas las artes que se cultivaron con esmero. `` (Márquez y Vilorio, 2020: 61)

Para Que ese arte social progrese es necesario asegurar un proceso de formación desde el cual, la cultura integral sea alcanzada por todos los individuos, y esto es posible si se plantea una educación inclusiva, que influya en el desarrollo de todos los aspectos de la vida, a esta formación Simón Rodríguez la denominó "Educación Social", que ha tenido continuidad en otros educadores, y es una regularidad en todos el criterio de que al ser ejercida sobre los ciudadanos, se avanza hacia una nueva conciencia social transformadora, creativa, desarrolladora de los valores éticos que conducen a reformas en la sociedad. Merecida atención hay que dispensar también al magisterio de Simón Bolívar, quien de forma acertada señaló la interacción entre la educación, el ejercicio de la política y el destino de los pueblos. En el contexto en que el Libertador desarrolló su obra era una regularidad el predominio de una enseñanza excluyente, como consecuencia entonces, era también una regularidad la ignorancia de las grandes masas de aborígenes, negros, mestizos, y los criollos pobres, condenados todos al abandono y la exclusión como práctica. Desde su visión sobre la política gubernamental explica... ``El gobierno forma la moral de los pueblos, los encamina a la grandeza, a la prosperidad, al poder. ¿Por qué? Porque teniendo a su cargo los elementos de la sociedad, establece la educación pública y la dirige... las naciones marchan hacia el término de su grandeza, con el mismo paso con que camina su educación`` (Prieto, 2016: 78).

La educación social que ambos educadores propusieron tuvo un profundo carácter humanista, es adaptable y sustentable para diferentes proyectos sociopolíticos, siempre que sus objetivos sean el impulso del desarrollo social. Coincidieron en la necesidad de un modelo que integrara a los pobres, socialmente excluidos, direccionándolo a la formación de un hombre nuevo desde su individualidad, capacitado para contribuir a la construcción de una sociedad verdaderamente democrática. Esta idea trascendió en el tiempo y en ella han coincidido muchos líderes revolucionarios. Aunque el ejercicio de la educación inclusiva desde la escolarización tiene una función insustituible, también es cierta la necesidad de implementar otras estrategias que cumplan con la expectativa de educar al sector poblacional que por diversas razones no se inserta en la educación institucionalizada.

Sin embargo los gobiernos que imperaron en los tiempos de la Cuarta República mostraron falta de voluntad para que, desde su política, se alcanzara el histórico reclamo de atención a la población, la exclusión social se aplicó también a la esfera educativa. *Se precisaba entonces trascender hacia un proceso profundo en el que se involucrarán los nuevos ciudadanos venezolanos, con una ética y una moral diferente. Para alcanzar estos valores se requería de una verdadera revolución educativa, al respecto advirtió Chávez: “¡Educación! ¡educación!, ¡educación!: he allí la base fundamental de la conciencia, del despertar y de la Revolución” ... “Necesitamos una educación alejada del individualismo y del egoísmo, que siembre nuevos valores humanos y sociales”.*” (García y Coromoto. 2014: 20)

Con el triunfo electoral del Movimiento Revolucionario Bolivariano – 200 (MRB-200) se pasó a la conformación del Gobierno Bolivariano de Venezuela, el Comandante Hugo Rafael Chávez Frías lideró el tránsito hacia una nueva sociedad, promoviendo su transformación desde una verdadera democracia inclusiva, el papel protagónico tenía que asumirlo el pueblo, el cumplimiento de esta propuesta necesitaba de preparación, organización y del fomento de una nueva conciencia ciudadana. Para lograrlo era indispensable la educación de la sociedad, el nuevo estado asumiría la responsabilidad de proporcionarla.

De ese modo, el Sistema Educativo de la República Bolivariana de Venezuela transita hacia un cambio, adecuado al modelo de la nueva república y establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV), que revierte la tendencia neoliberal que caracterizó la década de 1990, con una visión nueva, en la que es referente y guía la obra educativa de los maestros Simón Rodríguez y Simón Bolívar, pues ellos lograron un impacto educativo que fue decisivo en la movilización popular y los triunfos alcanzados en su momento histórico social. Por su vigencia, contribuye potencialmente a la formación de profesionales revolucionarios, portadores de las cualidades del hombre nuevo con una conciencia nueva y nuevas ideas. Este ideal fue, sin dudas, el germen de lo que es en el presente la política educativa en la Revolución Bolivariana de Venezuela, desde la perspectiva del educador social Hugo Rafael Chávez Frías.

La lucha es por un verdadero paso a la democracia participativa en un nuevo escenario, en el que está bien definido lo que se desea y se necesita cambiar, sustentado en el legado del maestro Simón Rodríguez al considerar... “Debemos emplear medios tan nuevos como es nueva la idea de velar por el bien de todos... Nada importa tanto como tener pueblo, formarlo debe ser la única ocupación de los que se apersonen por la causa social... los hombres debe prepararse para el goce de la ciudadanía... instrucción social para hacer una nación prudente; ...instrucción técnica para hacerla experta; instrucción científica para hacerla pensadora. (Márquez y Viloria ,2020:52-53). Chávez adoptó posiciones en las que fueron premisas la inclusión social y el protagonismo del pueblo. Su pensamiento educativo direccionó su labor política, y desde su responsabilidad al frente del gobierno pudo incursionar en la educación. Supo adecuarla en función de solventar los reclamos históricos de la mayoría, y cuyo resultado impactó en la anhelada solución de los problemas sociales.

Su *estrategia* educativa generó una transformación radical en el sistema educativo de Venezuela, abarcó todos los niveles y modalidades de la educación institucionalizada. En otra dimensión aportó novedosas ideas para la educación de la sociedad fuera del marco institucional, utilizando con acierto, todas las formas posibles para llegar con su influencia a las masas populares y a los compañeros que le acompañaban en la dirección del país. En ambas dimensiones promovió una práctica educativa basada en el ejemplo, la crítica y la autocrítica constructivas, abogó por el debate de las ideas y el diálogo permanente, siempre con una convocatoria a la lucha emancipadora, adecuándola al cambio que se necesitaba. Propuso la proyección de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, hizo uso máximo del potencial endógeno de los recursos naturales, y del capital humano; tuvo en cuenta que este requería de una preparación que le permitiera comprender la transformación integral que se estaba produciendo en su patria, y por tanto poder participar en el proceso.

Su obra educativa revela que está sustentada en el carácter democrático y popular que le concedió a la educación, en su importancia para la solución de los problemas sociales, y también para organización del sistema de gobierno comunal (Consejos Comunales, Salas de batallas y Comunas socialistas), al respecto afirmó... `` La educación es vital para el futuro del país. ¡Y eso es parte de lo que está en juego amigos! ¡Óiganme lo que estoy comentándoles! lo que está en juego `` (Herrera, 2013: 586). Al estudiar el pensamiento educativo de este educador se aprecian las siguientes ideas:

1- El rol determinante de la educación en función de la transformación permanente del hombre y la responsabilidad del gobierno en su proyección, ejecución y fiscalización en todas las dimensiones posibles

2- Diversificar la enseñanza con el Nuevo Sistema Educativo Bolivariano, las misiones y la formación ciudadana (formación masiva a los Consejos Comunales, Salas de batalla Social y las Comunas de Producción Socialista, esto como objeto social de la Escuela Para el Fortalecimiento del Poder Popular. (EFPP).

3-Utilización de los medios de difusión para la información del quehacer del Gobierno bolivariano y la interacción con el pueblo, desde una visión socioeducativa.

Sin dudas, en la gestión del nuevo presidente es una contribución en este proceso de revolución el haber legislado la garantía del derecho a la educación, considerándola fundamental para alcanzar el desarrollo del individuo y su participación en el ejercicio democrático. En Venezuela, a partir del triunfo electoral de Hugo Rafael Chávez Frías se inicia un cambio de época para la vida de ese país... `` Son ideas nacidas en medio de la batalla histórica de nuestro pueblo, entrañablemente ligadas a la historia del MBR-200 ``. (Chávez, 2013: 11). En el Artículo 102 queda legislada como derecho humano y deber social, con las condicionantes de ser gratuita y obligatoria. En el Artículo 103 de la Nueva Carta Magna se expone... `` Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones.

Este educador contribuyó también a materializar la idea bolivariana de establecer la interacción Individuo- sociedad- gobierno. Para lograrlo, Chávez propuso un nuevo modelo de educación considerando que...` El individuo concreto es resultado de la interacción,...proceso en el cual la estructura social determina en alto grado los caracteres individuales. El individuo como actor social ejerce, sin embargo, influencia de significación variable sobre el sistema social. El modelo de sociedad original debe potenciar la capacidad y su relativa autonomía creadora dentro de la situación.` (Chávez, 2013: 64). Se diseñó y concretó el Nuevo Sistema Educativo Bolivariano sobre aquel otro excluyente, tomando como presupuesto la consideración que hace Simón Rodríguez sobre el aprendizaje como vehículo para lograr la idea política del autogobierno, en su Proyecto de Educación Popular advierte el maestro...`No nos alucinemos: sin educación popular, no habrá verdadera sociedad`. (Chávez, 2013: 82)

El Proyecto Educativo Nacional (1999/2001) plantea una nueva visión respecto a la educación dentro de la política gubernamental. De ella, en la esfera educativa, resulta la creación de las Escuelas Bolivarianas por la Resolución n°179 del 15 de septiembre de 1999. A partir del Proyecto Educativo Nacional (PEN) y de la Educación conceptualizada en la nueva Carta Magna, se proponen temas de análisis para el debate sobre la escuela heredada y la escuela que se quiere, donde destacan la defensa de la educación como un derecho humano, con una perspectiva de formación integral, que prepare al hombre nuevo para su participación en la lucha por la verdadera democracia, y con un aprendizaje vinculado a la producción y al impulso del desarrollo de su entorno

Enmarcado en las leyes de la Nueva Constitución se elaboró el Plan de Desarrollo Económico y social (PDES) 2001- 2007, sustentado en el ideal de transformaciones reflejadas en el programa expuesto por el Teniente Coronel Hugo Rafael Chávez Frías, en el ``Libro Azul``. En su conformación se tuvo en cuenta la diversificación de la economía en pro de su desarrollo, la inclusión e igualdad de oportunidades en todas las esferas de la vida social, la promoción de Proyectos de Educación Ambientalista, y el fortalecimiento de la soberanía nacional sin aislarse de la identificación con Latinoamérica y el Caribe. Se concedió el derecho de los pueblos indígenas a ser parte de este sistema educacional inclusivo, orientando acciones para la revitalización de sus idiomas y culturas en todos sus niveles y modalidades. *En materia de política educativa, su concepción básica radica en la articulación del carácter humanista e inclusivo de la educación con las necesidades de desarrollo y transformación de la sociedad venezolana.*

Para alcanzar estos propósitos se desarrolló desde la perspectiva educativa del Comandante Presiente Hugo Rafael Chávez Frías una transformación profunda en el sistema educativo de la nación.` En este Plan 2001-2007 se formularon políticas educativas vinculadas con las distintas líneas de acción en donde la educación es fundamento para el Modelo de desarrollo de equilibrios, planteados él, con especial énfasis en el equilibrio social, del sistema educativo propuesto por el gobierno de Chávez, con el cual la educación debe mejorar hacia una mayor apertura y calidad, todo ello desde el Modelo Educativo Bolivariano y las

Misiones.” (Hernández , 2011:127). A partir del año 2007, se inició la implantación del Sistema Educativo Bolivariano, orientado por las ideas pedagógicas del Libertador Simón Bolívar, con una aproximación al denominado Socialismo del Siglo XXI. El papel decisivo de la Educación en las transformaciones políticas, económicas y sociales se asegura por nuevos proyectos, en los que resaltan la formación para el trabajo comunitario que impulse a la organización popular y su nueva economía social, y la investigación en función del desarrollo endógeno.

La nueva política educativa en cuestión se encamina desde proyecciones distintas, pero hacia una meta común. De un lado parte el Nuevo Sistema Educativo Bolivariano en el que se encadenan, para trascender, los subsistemas escolarizados. Por la otra parte se crearon las Misiones Educativas que, rescatando a los excluidos, les ofrecieron opciones de forma paralela a los circuitos de escolaridad, con la posibilidad de realizar estudios en todos los niveles, apoyados en la nueva política educativa de la República Bolivariana de Venezuela, en el marco de una educación para todos. Se alcanzó la municipalización de la universidad, se crearon las Aldeas Universitarias, la Universidad Bolivariana de Venezuela y la Universidad de la Fuerzas Armadas. Ambas proyecciones muestran la inclusión social de los ciudadanos a los que los proyectos educativos de la cuarta república le negaron el derecho a la educación. La relación entre las misiones educativas y los niveles del sistema educativo pueden observarse en el cuadro siguiente:

SISTEMA EDUCATIVO BOLIVARIANO	MISIONES
Simoncito (Comprende la educación inicial en el periodo de cero a seis años)	
Escuelas bolivarianas (Continuidad de seis a doce años)	Robinson I: para erradicar el analfabetismo Robinson II: para alcanzar el 6to. grado
Liceos bolivarianos (educación entre doce y dieciocho años)	Rivas: para culminar el bachillerato
Escuela técnica Robinsoniana (educación media profesional para jóvenes)	
La universidad Bolivariana (educación profesional para el joven y el adulto)	Sucre: Universidad Bolivariana y Aldeas universitarias
	Alma Mater

Fuente: Hernández, L.C. (2011).

Vinculación de la Políticas Públicas Educativas del Gobierno de Chávez con el Modelo Educativo Bolivariano. En revista *ARJÉ Revista de Postgrado FACE-UC*. Vol. 5 N° 8. Enero-Junio 2011, página 138.

Este proyecto educativo alcanza las más altas cotas de promoción y reconocimiento por parte del público, respecto a lo que el gobierno recién estrenado estaba haciendo para superar el desastre dejado por los gobiernos anteriores. En el nuevo estado Docente, es la escuela el centro del quehacer comunitario, a través de su funcionamiento se promueve alcanzar un modelo de sociedad caracterizada en la democracia participativa, protagónica, multiétnica y pluricultural. Para garantizar el mismo refiere (Hernández, 2011: 142)

La transformación de la escuela tradicional se inició en el curso escolar 1999-2000, transitando hacia una nueva escuela ``Programa Bandera. Proyecto Escuelas Bolivarianas``. Su propósito es avanzar hacia un nuevo sistema educativo desde la perspectiva del presidente Hugo Chávez sobre la educación...`` La Escuela Bolivariana es transformadora de la sociedad desde el lugar, centro del quehacer comunitario, modelo de atención educativa integral, espacio de renovación pedagógica permanente y con flexibilidad curricular. Es una escuela que lucha contra la exclusión a través de una atención integral a los niños y niñas; sus principales componentes lo constituyen: la jornada escolar completa que permite el acceso a la recreación, al deporte, a la cultura y la atención alimentaria de niños y niñas; así como la participación de la comunidad en el proceso de su formación. El propósito, avanzar en la transformación del sistema educativo``. (Istúriz, 2004: 41)

Al analizar los Planes de Desarrollo Económico y Social 2001-2007 y 2007-2013 desde la gestión presidencial de Hugo Chávez, se evidencia la propuesta de articular la educación con el desarrollo económico y social, para lo cual se precisa diversificar la formación de los recursos humanos, gestionando desde su entorno la formación del hombre nuevo en su ideología, capacitación tecnológica y su proyección científica, en dirección al desarrollo endógeno y al pensamiento ambientalista. La política educativa concebida toma en cuenta la garantía del acceso y permanencia en el sistema educativo, articulándolo con el sistema de producción de bienes y servicios. Esto requirió de una estrategia que conformada y puesta en práctica se reconoce como Educación Bolivariana, en tal sentido expone (Istúriz, 2004: 44)...`` Es en el proceso revolucionario el sistema que al mismo tiempo resuelve a través de Las Misiones la deuda social generada por el sistema de exclusión y crea el modelo de equilibrio social que atiende integralmente la educación del ser social desde la gestación, con el continuo de programas bandera.``

Al iniciarse el primer periódico presidencial del Comandante Hugo Chávez , y como herencia de los gobiernos de la IV República, Venezuela mostraba dos elementos representativos de la exclusión social al sistema educativo: Presentaba un considerable índice de analfabetismo y una población que no pudo completar sus estudios, este sector de la sociedad esperaba las posibilidad reingresar al sistema educativo, disfrutar del derecho ciudadano de formación profesional, en algunas de las formas legisladas en la Nueva Carta Magna de la República

Bolivariana de Venezuela, y en consecuencia tener acceso al empleo en los servicios y la producción. A su vez se hizo necesario, para cumplir los objetivos del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007, incrementar y diversificar en lo cuantitativo y lo cualitativo la formación integral de obreros calificados, técnicos y profesionales en todos los niveles, que asumieran las tareas de organizar, ejecutar y fiscalizar las estrategias de desarrollo de la nación. Es así que emergió, como una importante contribución del ideario educativo del presidente revolucionario, la creación de un circuito paralelo a la educación escolarizada: Surgen así las Misiones Educativas.

En el año 2003 se puso en práctica la Misión Robinson I a través del método **“Yo Sí Puedo”**, para resolver el problema del analfabetismo, esta condujo a la creación de la Misión Robinson II, que aseguró la continuidad de los egresados de la Misión Robinson I, facilitando la incorporación también, a todos aquellos que no habían podido concluir sus estudios de educación básica. Los resultados favorables que en la práctica mostraron, impulsó a la creación de otras que dieron acceso a culminar estudios de Educación Media, Diversificada y Profesional: La Misión Ribas, para apoyar a aquellas personas que no pudieron terminar sus estudios de educación media, así como permitir a los egresados de la Misión Robinson II dar continuidad a sus estudios, y la Misión Sucre enfocada en la educación superior, con el fin de garantizar ingreso a los egresados de la misión Ribas y a los bachilleres que no pudieron acceder a las universidades existentes.

Este grupo de misiones sociales (educativas) surgieron con el propósito de solucionar problemas básicos de los venezolanos en áreas de la educación, sin embargo, su amplio radio de acción dio lugar a otros ámbitos. Entonces se crearon otras para solventar deficiencias en las restantes áreas del desarrollo político, económico y social, además, fomentar y establecer una nueva conciencia social dentro de una nueva realidad. Cada una de ellas desde la proyección de su objeto social, tiene en su esencia un fundamento educativo con impacto en las masas populares. Sobre el propósito de las misiones sociales en su gobierno, Chávez las definió como: “Componentes fundamentales del nuevo Estado Social, el nuevo Estado Social de Derecho y de Justicia, los que estaban excluidos ahora están incluidos juntos a todos: estudiando, capacitándose, organizándose, trabajando con una nueva cultura, con una nueva conciencia, porque las misiones están generando una nueva realidad, incluso en el orden cultural, incluso en el orden psicológico, en el orden ideológico y en el orden filosófico, además de la realidad concreta y práctica que están generando: en lo social, en lo económico, en lo educativo (Chávez, 2004: 5).

Se aprobaron leyes conocidas como “Leyes del Poder Popular”, (Ley del Poder Popular, Ley Orgánica de los Consejos Comunales, Ley Orgánica de las Comunas, Ley Orgánica de Economía Comunal, Ley Orgánica de planificación del sistema económico comunal, Ley Orgánica de Contraloría social entre otras). Es la primera vez que se propone el autogobierno de las comunidades, del verdadero ejercicio del poder popular. “ Si para José Carlos Mariátegui el objetivo de un proyecto de liberación nacional en su tierra se fundamentaba en el principio de peruanizar al Perú, es posible verificar en el Chávez de “El Libro Azul” un

objetivo similar, esto es, venezolanizar a Venezuela. (Chávez, 2013:19-20). Para el conocimiento y la aplicación eficaz de estas leyes se requería dotar al pueblo de las capacidades, habilidades y herramientas apropiadas para el ejercicio público y el desarrollo socio cultural de las comunidades, a este fin constituyó una importante contribución la novedosa estrategia de formación masiva, con programas desarrollados por la ``Escuela Para el Fortalecimiento del Poder Popular'', lo cual impulsaría a las masas populares a su movilización consiente, hacia la conformación definitiva del autogobierno.

Entre las metas propuestas estuvieron la aplicación de acciones destinada a la formación y el debate permanente en materia de prevención social, con la participación de voceros y voceras del poder popular, se proyectaron diferentes procesos de socialización de saberes, con la incorporación de facilitadores provenientes de las organizaciones populares. Se establecieron ``Núcleos de Formación'' y Núcleos de desarrollo endógeno'', enclavados y gestionados por las propias comunidades, como un espacio de aprendizaje y socialización del conocimiento, de modo que la educación popular constituya un esfuerzo en el sentido de la organización desde las bases populares, con vistas a la creación del poder popular con un protagonismo que Chávez resume indicándoles... ``Son ustedes los que deciden, es el poder popular, es la democracia directa, a través d las asambleas populares, a través de las participación, el protagonismo popular .(Herrera, 2013:195)

Conclusiones

Al analizar la obra educativa de Hugo Chávez se revela que, con su mensaje a las masas populares, logró una excelente comunicación con un consecuente impacto transformador. Mostró capacidad para organización y movilización popular. Su gestión contribuyó a la reformación de la educación en su sentido estrecho, por la transformación que se aplicó en las políticas educativas del Ministerio de Educación y Deportes. También intervino en la educación en su sentido amplio, tras comprender la necesidad de formación ciudadana no escolarizada. Tomó en cuenta además, el potencial que representa la utilización de los medios de comunicación puestos en función de la labor educativa. En su obra escrita es apreciable un contenido eminentemente educativo. Desde ellas y sus intervenciones personales en radio y televisión ejerció su magisterio. Especial mención se confiere al popular programa de información y diálogo con el pueblo, ``Alò presidente. ``

Su ideario emergió de su compromiso político, lleva un sólido sustento humanista y en él está bien definido para qué educar, y cómo hacerlo. Es el resultado de sintetizar lo mejor de la teoría y la experiencia de otros educadores, desde los fundadores de las naciones latinoamericanas y caribeñas, hasta las épocas pasadas más recientes, donde destacan Ernesto Che Guevara y Fidel Castro. Hugo Rafael Chávez Frías supo enriquecer sus legados y adaptarlos a estos nuevos tiempos. Sus ideas emancipadoras, latinoamericanistas y antiimperialistas están vigentes en los movimientos emancipadores e integracionistas de América Latina, para cuya creación y consolidación fue influyente su quehacer educativo. .

BIBLIOGRAFÍA

- Bravo, J. (2016) La Educación en tiempos de Chávez: Editorial CEC, S.A. Caracas.
- Briceño, H y Zerpa De Hurtado, S. (2016). Misiones Sociales en Venezuela: Concepto y Contextualización. En revista *Sapienza organizacional*. Año 3. N° 6. Julio / Diciembre 2016.p 41
- Buenavilla, R. (1997). "José Martí, Educador Social." La Habana.
- Chávez, H.R (2013) El Libro azul. Correos del Orinoco. Alcabala a Urapal, Edificio Dimase La Candelaria, Caracas-Venezuela www.correodelorinoco.gob.ve
- Hernández, L. (2011). Vinculación de la Políticas Públicas Educativas del Gobierno de Chávez con el Modelo Educativo Bolivariano. En revista *ARJÉ Revista de Postgrado FACE-UC*. Vol. 5 N° 8. Enero-Junio 2011, p.142
- Herrera, C. (2013). Frases y pensamientos de Hugo Chávez. Los Nardos Editores, C.A. Caracas Venezuela.
- Márquez, I y Vilorio, J. (2020). Inclusión social en el pensamiento sociopolítico y educativo de Simón Rodríguez. Editorial El perro y la rana. Caracas. Venezuela.
- Morales, E. (2018). Simón Rodríguez y Simón Bolívar: Pioneros de la educación popular. Ministerio de Educación y Deportes. República Bolivariana de Venezuela
- Istúriz, A. (2014). La Educación Bolivariana Políticas, programas y acciones "Cumpliendo las metas del milenio" MINISTRO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES. Caracas.

ISBN 978-959-312-591-8



9 789593 125918