



FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS Y EMPRESARIALES.

CARRERA: EDUCACIÓN LABORAL E INFORMÁTICA.

TRABAJO DE DIPLOMA.

**TÍTULO: MULTIMEDIA PARA CONTRIBUIR AL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA OPERACIÓN DE COMPUTADORAS**

I.

AUTOR: CARLOS FIDEL ROJAS SANTISTEBAN.

TUTOR: LIC. GONZALO R. GARCÍA MENESES.

“Año 60 de la Revolución”

Sancti Spíritus

2018

RESUMEN

La educación cubana actual se encuentra inmersa a trascendentales cambios y perfeccionamiento, donde las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (en lo adelante TIC) juegan un papel fundamental permitiendo el acceso, desde cualquier lugar, a los servicios de la computadora, de manera que sus usuarios puedan desarrollar una formación más integral y elevar las acciones para el aprendizaje.

La presente investigación viabiliza la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Para ello se diseñó una multimedia educativa que proporciona un material didáctico de apoyo a la docencia de la asignatura Operación de Computadoras I. Útil para el desarrollo de una enseñanza más flexible, abierta y adaptada a las características individuales de los alumnos, facilitando el proceso de aprendizaje basado en la actividad y construcción del conocimiento. Se expone, además, los lineamientos metodológicos del Código de Ética para el uso de las Tecnologías de la Información en el IPI "Armando de la Rosa Ruiz" de Sancti Spíritus, proporcionando la elaboración de productos de calidad del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje (en lo adelante PEA).

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO	5
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Su empleo en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.....	5
Las TIC en el desarrollo del Proceso Enseñanza Aprendizaje.....	7
La Multimedia como herramienta de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus	8
Resultados del Diagnóstico Inicial.....	11
La “Multimedia: Operación de Computadoras I.” como medio de enseñanza. Indicaciones metodológicas.....	14
Evaluación de la multimedia: Operación de Computadora I por método de experto.....	17
CONCLUSIONES	19
RECOMENDACIONES	20
BIBLIOGRAFÍA	21
ANEXOS	23

INTRODUCCIÓN

En los escenarios actuales, el tema de la educación con todas sus variantes, así como su vinculación a la sociedad, en ocasiones adquiere un matiz cada vez más perentorio respecto a nuestro futuro común, no solo desde el punto de vista internacional, sino también nacional. La Educación Técnica y Profesional (en lo adelante ETP), que se inserta y desarrolla en correspondencia con los retos y realidades del mundo actual, está llamada a redimensionar sus propias esencias, por lo que trabajar por el perfeccionamiento de un sistema de ETP, ha de estar encaminado a elevar su eficacia y su capacidad de cumplir los objetivos deseados.

De importante relevancia y contribución al mejoramiento de la ETP lo constituyen los Congresos del Partido Comunista de Cuba (en lo adelante PCC) que han concertado ideas esenciales a cumplir en aras del desarrollo de este proceso, que emanan del curso de todas las instituciones educativas y productivas de la comunidad. A partir de la discusión de los Lineamientos del VI Congreso del PCC, se imponen cambios, no solo en los currículos, sino fundamentalmente en las concepciones de todos los que laboran en este subsistema, para ver el futuro y adelantarse a él, pensando siempre que los estudiantes que están hoy en las aulas van a ser los técnicos y obreros del mañana.

A pesar de ello, la ETP aún carece de mayor protagonismo pues a pesar de las medidas adoptadas durante el transcurso de los años, aún persisten debilidades que laceran la calidad de dicha enseñanza. Si tenemos en cuenta que nuestras metas y objetivos van encaminados a convertir al estudiante de hoy en un trabajador competente y eficaz del futuro, que sea capaz de enfrentar los retos económicos actuales presentes en nuestro país y que, aun así, continúe superándose profesionalmente. Es por ello que nuestra investigación va dirigida a contribuir al Proceso de Enseñanza y Aprendizaje (en lo adelante PEA) para implementar una nueva herramienta educativa que motive al estudiante y a su vez contribuya al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Especialidad de Informática del IPI "Armando de la Rosa Ruiz" de la provincia espinosa.

Siendo así que nuestra **situación problemática**, surge a partir de la necesidad educativa dada por los resultados obtenidos en el diagnóstico, aplicado a estudiante de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI "Armando de la Rosa Ruiz" de Sancti Spíritus, el cual arroja dentro de las principales deficiencias:

- Escasos antecedentes sobre el uso de medios informáticos.
- Carencia de base material de estudio sobre la temática.
- Insuficientes medios de cómputo.
- Clases poco didácticas que motiven al estudiante.

Siendo así que se identifica como **problema científico**: ¿Cómo contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I en estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus?

Objeto de investigación: proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I

Campo: proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.

Objetivo: diseñar una multimedia didáctica que contribuya al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I en estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.

Como **tareas científicas** se establecen los siguientes:

- 1- Determinar de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la asignatura Operación de Computadoras I en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.
- 2- Determinar la situación actual que presenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.
- 3- Elaborar una multimedia didáctica que contribuya al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.
- 4- Valoración que aportan los expertos de la multimedia didáctica para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.

Las **interrogantes científicas** que conducirán al cumplimiento de estas tareas son:

- 1- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la asignatura Operación de Computadoras I en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus?
- 2- ¿Cuál es el estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus?
- 3- ¿Cómo puede contribuir una multimedia didáctica al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I?
- 4- ¿Qué valoración aportan los expertos acerca de la propuesta?

El **aporte práctico** de esta investigación se encuentra constituido por el diseño de una multimedia didáctica para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I en estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.

Métodos teóricos:

Histórico-lógico: mediante el cual se profundiza en el estudio del comportamiento histórico-contextual del campo objeto de la investigación, mediante el análisis histórico de la ETP en la educación cubana y en la asignatura Operación de Computadoras I en la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.

Analítico-sintético Se utilizó en la determinación del marco teórico a partir del estudio referencial interdisciplinar, además del análisis de los resultados del diagnóstico, el proceso de implementación y valoración de estos y la síntesis generalizadora de las conclusiones y recomendaciones.

Inductivo-deductivo: Se empleó en todo el proceso de la investigación, sistematización de los referentes teóricos, determinación de las regularidades del diagnóstico, caracterización y fundamentación de la multimedia didáctica, así como valoración de los criterios de los expertos y proceso de determinación de las conclusiones de la investigación.

Métodos empíricos:

Análisis de documentos: Se analizaron los programas, orientaciones metodológicas, libros de texto de Operación de Computadoras I, así como otros documentos del Ministerio

de Educación, los que suministraron datos de interés relacionados con el tratamiento de la problemática objeto de estudio de la investigación.

Entrevista: Se aplicó a los estudiantes con el objetivo de conocer el saber formativo que han aportado los contenidos de la asignatura Operación de Computadoras I en su formación como futuro profesional.

Observación científica: Permitió obtener información primaria del aprendizaje de los estudiantes, así como el contenido de la asignatura Operación de Computadoras I con el empleo de las TIC, lo cual permitió un punto de partida para la utilización posterior de otros métodos empíricos.

Encuesta: Para constatar las opiniones de los estudiantes encuestados acerca de los conocimientos adquiridos en la asignatura Operación de Computadoras I antes de aplicada la multimedia.

Criterio de expertos: Para evaluar la adecuación del producto en su empleo como medio de apoyo para el mejoramiento del PEA en la asignatura Operación de Computadoras I

Método matemático-estadístico.

Estadística descriptiva. Cálculo porcentual: Permitió conocer el por ciento que representa la muestra utilizada de la población y cuantificar los resultados antes y después de la aplicación de la propuesta.

Método Delphi. Para el procesamiento de los datos de los expertos consultados.

El **universo o población:** está integrado por 50 estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus, seleccionando como muestra al 100 por ciento de estos, coincidiendo población y muestra.

Se incluyen conclusiones, recomendaciones y bibliografía, así como un cuerpo de anexos para la mejor comprensión de los resultados.

DESARROLLO

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. SU EMPLEO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

La escuela no puede estar ajena al acelerado auge que ha tomado el uso de la computadora en las diferentes esferas de la vida social, y por tanto tiene la obligación de preparar a las generaciones actuales y futuras de forma tal, que pueda asimilar las nuevas tecnologías y sus constantes cambios asumiendo de esta forma la nueva relación hombre-máquina.

La computadora, en sus inicios en la escuela, provocó las más variadas reacciones, desde entusiasmo, hasta temor, debido al desconocimiento, las exageraciones y las fantasías que acompañan a todo lo nuevo. Las grandes posibilidades de estos equipos realmente preocuparon a muchas personas. Actualmente continúa siendo un tema controvertido, a pesar de las investigaciones y experiencias sobre su uso en el aula. Quizás en ello tenga incidencia el hecho de que la computación es una ciencia joven.

Su introducción sobrepasa los 30 años y recientemente ha proliferado su uso como medio de enseñanza. Esto ha sido posible por las características de este medio, el cual es capaz de reunir las funciones de muchos de los medios técnicos creados hasta el momento con fines docentes donde muchos pedagogos reconocen el papel de la computadora como un medio necesario en el PEA.

Comparándola con otros medios técnicos, como el vídeo o la radio, vemos que la misma aventaja a ambos en su capacidad de interactuar con el estudiante dicha primacía, unida a la posibilidad de usar imágenes y sonido, la convierte en un medio de alta capacidad educativa. Todo ello avala su creciente uso en el proceso pedagógico.

El maestro debe considerar a la computadora como un soporte de la enseñanza que rebasa a otros medios por su alto nivel de interacción. Es decir, no verla solo como una nueva herramienta de apoyo en el aula, sino como aquella que puede transformar los métodos tradicionales de enseñanza, si sus posibilidades se utilizan constructivamente sobre la base de una cultura informática.

Una de las limitaciones presentadas para introducir la computadora en la escuela, ha sido la resistencia de los maestros a utilizar la nueva tecnología. En algunos casos porque no quieren verse desplazados en sus funciones por un equipo, y en otros porque no se

sienten capacitados ni pueden estar al día, en relación con el desarrollo acelerado de la informática. No obstante, la computadora se ha expandido rápidamente en el sistema educativo, ya sea como objeto de estudio, como medio de enseñanza o como herramienta de trabajo. En cualquiera de las tres formas, es de vital importancia que el profesor analice cuándo, cómo y en qué momento realmente se justifica su uso.

El educador es la persona más capacitada para conocer los problemas de su aula, de la asignatura que imparte y la solución de los mismos. El sistema de acciones didácticas consecutivas que organiza para llevar adelante su clase permite la incorporación de diversas técnicas que distinguen la misma clase impartida por dos catedráticos distintos.

Sin dudas, la inserción de la computadora en el proceso docente es tarea del profesor, y solo él decide si a pesar de las limitaciones de un programa, este puede ser utilizado por sus alumnos, o si por el contrario pese a las virtudes que brinda el mismo, no satisface los objetivos a alcanzar en la asignatura.

El impacto de la TIC en la Educación es muy abarcador de acuerdo con las propias tecnologías y los diferentes niveles de enseñanza, garantizando la masividad, diversidad, interactividad e instantaneidad de la información.

Para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyado en las TIC debe tenerse presente los siguientes elementos:

- Promover un nivel de independencia en los estudiantes, tanto en su responsabilidad en el proceso de aprender como en la adquisición de los conocimientos por medio del acceso a la información.
- Requiere un nivel de interactividad, visto en su relación directa, aunque sea no presencial, entre profesor - estudiante y entre estudiantes.
- Requiere una dirección del proceso que propicie las modificaciones necesarias del mismo para cumplir con los objetivos, considerando las características del propio estudiante en su contexto pedagógico.
- Demanda la formación de los recursos humanos (claustro de profesores) que será responsable de garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Requiere de menos recursos materiales.

Además se consideran importantes otras cuestiones que a continuación se relacionan:

- El modelo de enseñanza se sustenta en un cambio radical del papel del profesor y del alumno, con el que se sobrepasan las barreras de espacio – tiempo.

- ❑ Permite lograr una participación activa, consciente y flexible de los propios alumnos en la adquisición de los conocimientos.
- ❑ Se requiere analizar el trabajo de la formación de valores cuando la enseñanza es no presencial.
- ❑ Se requiere un proceso de capacitación de los profesores y estudiantes para el logro de niveles de calidad en este modelo de enseñanza, pues es necesario el uso de algunas aplicaciones, la manipulación de una página Web y la elaboración de sitios que permitan adquirir el conocimiento con mayor facilidad.

LAS TIC EN EL DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

La disponibilidad de las TIC por parte de los profesores y de los estudiantes ofrecen, la construcción personalizada del conocimiento y el trabajo colaborativo. La simple disponibilidad de las TIC implica algunos cambios importantes:

- ❑ **Mayor universalización de la información:** El profesor ya no es el gran depositario de los conocimientos relevantes de la materia. Las bibliotecas primero, los libros de texto y de bolsillo después, los "mass media" y sobre todo ahora Internet acercan a los estudiantes estos conocimientos, y desde múltiples perspectivas. El papel del profesor lector de rancios apuntes ya resulta insostenible (sus apuntes están en la página Web de los estudiantes de otros años, y los ejercicios que suele poner también).
- ❑ **Metodologías y enfoques crítico-aplicativos para el autoaprendizaje:** Ahora el problema de los estudiantes ya no será el acceso a la información (que está casi omnipresente) sino la aplicación de metodologías para su búsqueda inteligente, análisis crítico, selección y aplicación. Los estudiantes saben que hoy en día esto es lo importante. Las clases magistrales pierden importancia y se hacen necesarios espacios y actividades (grupos de trabajos, seminarios etc.) que permitan a los estudiantes trabajar por su cuenta con el apoyo de las TIC (medio de información y comunicación) y contar con las orientaciones y asesoramientos del profesorado.
- ❑ **Actualización de los programas:** El profesor ya no puede desarrollar un programa obsoleto. Los estudiantes pueden consultar en Internet lo que se hace en otras universidades, y en casos extremos no tolerarán que se les dé una formación inadecuada.

- ❑ **Trabajo colaborativo:** Los estudiantes se pueden ayudar más entre ellos y elaborar trabajos conjuntos con más facilidad a través de las facilidades del correo electrónico, los chats, etc.
- ❑ **Construcción personalizada de aprendizajes significativos:** Los estudiantes pueden, de acuerdo con los planteamientos constructivistas y del aprendizaje significativo, realizar sus aprendizajes a partir de sus conocimientos y experiencias anteriores porque tienen a su alcance muchos materiales formativos e informativos alternativos entre los que escoger y la posibilidad de solicitar y recibir en cualquier momento el asesoramiento de profesores y compañeros.

Estamos ante un nuevo paradigma de la enseñanza aunque aún hay docentes que no son conscientes de ello, el desarrollo tecnológico actual da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes, configurando un nuevo enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora en el diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, en la investigación sobre la práctica, en la creación y prescripción de recursos, en la orientación y el asesoramiento, en la dinamización de grupos, en la evaluación formativa y en la motivación de los estudiantes, que en la transmisión de información y la evaluación sumativa como se entendía antes.

En las clasificaciones analizadas con anterioridad, se pone de manifiesto, de una forma u otra, que una de las variantes está estrechamente vinculada con el uso de la computadora como medio para enseñar. Por supuesto, que la efectividad en el uso de las TIC en función del perfeccionamiento del PEA, está estrechamente vinculada con el software que se emplee, los que en la mayoría de los casos se utilizan para apoyar el estudio de temas específicos, con el fin de reforzar el aprendizaje. Tal es el caso de los productos informáticos denominados “multimedia”.

LA MULTIMEDIA COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA OPERACIÓN DE COMPUTADORAS I EN LOS ESTUDIANTES DE 1ER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA DEL IPI “ARMANDO DE LA ROSA RUIZ” DE SANCTI SPÍRITUS.

La educación cubana se ha caracterizado por contar con pensadores y pedagogos, entre los que se destacan: FÉLIX VARELA Y MORALES, JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO y JOSÉ MARTÍ, por mencionar algunos de ellos. De importante relevancia se destaca la obra de nuestro apóstol

quien manifestó: *“Es criminal el divorcio entre la Educación que se recibe en una época y la época”* (LABAÑINO RIZZO, C., 2001:4). La obra lograda por la humanidad ha sido producto de la inteligencia, la creatividad y la voluntad del hombre. No es posible desconocer, en los albores del nuevo siglo que ese potencial no puede dejarse al azar y se considera que los programas educacionales propicien precisamente ese potencial humano en aras de elevar el desarrollo de la humanidad.

Con la predilección de estilos y métodos en su pedagogía, orientados hacia la búsqueda del papel activo del alumno en el proceso de aprendizaje, procuraron desarrollar el pensamiento independiente procurando el interés de los alumnos por conocer y profundizar en los fenómenos de la realidad, tratando de abolir la enseñanza mecánica y reproductiva. Nuestro país ha perseverado en este empeño como continuadores de la obra de estos próceres pedagogos y en el acercamiento al mundo contemporáneo a partir de la utilización de las TIC en el ámbito educacional, ya que tanto profesores como estudiantes, se encuentran inmersos en el empleo de software, creación de **“multimedias”** y utilización de la Internet, como herramientas de trabajo vinculadas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Con el uso de esta nueva alternativa educacional, así como los restantes medios de las TIC, el mismo deja de ser el protagonista fundamental del aprendizaje para convertirse en un profesor más abierto y flexible, poseyendo una base informativa que se encuentra en grandes bases de datos y que puede ser compartida por todos los estudiantes. Las TIC le ofrece al profesor grandes posibilidades para ejercer su actividad en el aula con calidad, ya que se trata de instrumentos que motivan al alumno con más eficiencia, que las estrategias convencionales.

La **Multimedia** se elabora para el mejoramiento del aprendizaje los estudiantes aumentando el caudal de conocimientos con vistas a mejorar su auto preparación para los cursos precedentes. Por su contenido, es único, en cuanto a su selección temática y por lo que representa como plataforma de conocimiento para estudiantes y profesores. Es de fácil manejo y alto nivel de actualización. Además, no existe un documento o medio específico que contenga tanta información intencionada. Estos elementos ayudan a resolver problemáticas y consultar bibliografía con niveles de actualización.

Otra ventaja que ofrece este medio de enseñanza es la planificación, donde el estudiante podrá consultar y tener acceso cada vez que lo necesite. Es un producto que no daña el medio ambiente, de bajo costo por la no utilización de elementos de tipo degradables como

papel, tinta, equipos de impresión que son costosos y un gran grupo de recursos humanos para su elaboración y puesta en marcha.

Permite la generalización, sistematización e integración de los conocimientos, es de fácil manejo y transportación, la información que contiene no se encuentra en los diferentes soportes alcanzables, ya sean en formato digital o impresos y su búsqueda se hace engorrosa, además no existe un documento específico que contenga, sistematizada, dicha información. Estos elementos ayudan a resolver la problemática para la impartición de las asignaturas que solo cuentan con el texto básico impreso o bibliografía en soporte digital dispersa, además de carecer de los niveles de actualización.

Como recurso formativo para los alumnos es muy productiva, dado a que estos tendrán que formarse para utilizar, usar y producir conocimientos con los nuevos medios, además el docente tendrá que cambiar sus estrategias de comunicación y asumir su función de facilitador del aprendizaje de los alumnos en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar los objetivos.

Multimedia (según el ELECTRONIC COMPUTER GLOSSARY) es diseminar información en más de una forma. Incluye el uso de textos, audio, gráficos, animaciones y vídeos. En la actualidad, en la Informática se suele identificar como multimedia a la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario en una computadora, o sea, es un sistema informático interactivo, controlable por el usuario, que integran diferentes medios como el texto, la imagen, el sonido, el vídeo y las animaciones. (LABAÑINO RIZZO, C., 2001:18).

Por todo lo antes planteado podemos inducir que los profesionales de la educación de conjunto con los estudiantes se benefician con el uso y aprovechamiento de las nuevas posibilidades que brindan las TIC, permitiendo impulsar y gestionar un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los alumnos, a partir de programas que proporcionan la creación de **multimedias**, que pueden ser empleadas como medios de enseñanzas para facilitar el estudio independiente y mejorar la calidad de la clase.

La pedagogía en la actualidad está sustituyendo el paradigma de la clase tradicional centrada en un proceso pasivo de aprendizaje por parte del alumnado, y donde el rol fundamental le corresponde a la actividad del profesor. Se debe abogar por el empleo de un nuevo modelo donde el estudiante lleva un rol fundamental como sujeto del aprendizaje y

no solo como objeto del quehacer docente. Es por ello que consideramos que bajo este precepto y con el apoyo auxiliar de la **Multimedia** y su contenido, el docente puede dirigir hacia el estudiante de 1er año de la ETP una motivación sobre la asignatura Operación de Computadoras I.

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL.

En la primera fase de la investigación se pudo constatar que existen debilidades en cuanto a la preparación de los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus, lo cual se constató a través de la observación pedagógica. **(Anexo 1)**

En el análisis de documentos **(Anexo 2)** realizado, se aprecia que en el programa de estudio de la asignatura Operación de Computadoras I no cuenta con una base material de estudio gráfica que sea suficiente para todo el alumnado y aunque la misma también se ha digitalizado al estudiante le cuesta mucho trabajo leerla en digital, ya que suele ser algo tediosa y en ocasiones los medios de cómputo no son suficientes para todos. El sistema de evaluación independientemente de que sea sistemático y se empleen varias horas de clases prácticas necesita de un sistema de ejercicios didácticos donde el estudiante ponga su razonamiento y lógica en función de la o las temáticas a desarrollar y así corroborar la calidad de los conocimientos adquiridos durante la impartición de la asignatura.

Por todo lo antes planteado se dificulta que se difunda el aprendizaje de las temáticas que este programa desarrolla, teniéndose en cuenta que el mismo no posee una asignatura precedente en la ETP que doten a los estudiantes de los conocimientos preliminares sobre dicha asignatura.

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada **(Anexo 3 y 4)** confirman las deficiencias, que a través de la observación y el análisis de documentos, el investigador pudo constatar. Dicho cuestionario fue aplicado a 50 estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.

La primera pregunta estuvo dirigida a conocer el dominio que poseen los estudiantes sobre las temáticas que aborda la asignatura Operación de Computadoras I, donde se obtuvo que solamente 15 de los encuestados la conocen para un 30% en cambio 35 no, lo que constituye el 70%.

La segunda interrogante tenía como objetivo que el estudiante identificara los elementos que conforman un sistema de computación, obteniéndose como resultado que 10 estudiantes marcaron los incisos b), c) y e) lo que representa el 20%, en cambio 20 estudiantes seleccionaron los incisos a) y d) para un 40 %, de igual forma otros 20 estudiantes identificaron los incisos b), d) y e) representando el 40%.

En la pregunta tres sobre el conocimiento de las posibilidades que brinda el sistema operativo GNU/Linux para compartir información y recursos de la red, 25 estudiantes si la conocen lo que representa el 50%, en cambio los restantes 25 solamente algunas cosas para un 50%.

En el inciso d) derivado de esta misma pregunta 30 estudiantes, lo que representa el 60% aportaron como algunos ejemplos de las posibilidades que brinda dicho sistema las siguientes: gestión de la red, gestión de los usuarios, controlar el acceso a los datos de los archivos que se encuentran en las unidades de disco compartidas del servidor y utilización de los periféricos compartidos.

La pregunta número cuatro va encaminada a evaluar los conocimientos que posee el alumno sobre el Plan de Seguridad Informática, donde 15 estudiantes poseen conocimientos representando el 30%, 10 afirman conocer algunas cosas para un 20%, en cambio 25 no lo conocen evidenciando un 50%.

En la pregunta cinco, dirigida a conocer cómo se aplica la Seguridad Informática en la práctica solamente 15 de los encuestados que respondieron afirmativamente y que representan el 30% manifiestan que: se aplica a través del Plan de Seguridad Informática, se evalúa y recopilan todos los recursos del entorno, se analizan los riesgos y se diseñan, implementan y auditan las contramedidas.

La sexta pregunta se elaboró con el propósito que los estudiantes identifiquen las ventajas que proporcionan los procesadores de texto donde 20 de los encuestados afirmar conocer dichas ventajas lo que representa un 40% en cambio 30 manifiestan no conocerlas para un 60%.

En el inciso c), derivado de la anterior pregunta, del total de los estudiantes que respondieron afirmativamente (20) los mismos alegan que algunas de las ventajas que propician los procesadores de textos son: escribir un documento, realizar cambios y guardar la versión modificada como un documento independiente, crear plantillas personalizadas e incluyen herramientas de corrección ortográfica y gramatical.

La séptima pregunta tuvo como intención conocer si el estudiante domina las herramientas que suministran la presentación electrónica para resolver los problemas profesionales garantizando la seguridad de la información, en la misma solamente 5 educandos contestaron afirmativamente lo cual representa el 10% y los restantes 45 respondieron que no para un 90%.

En el inciso c) de la interrogante anterior los 5 estudiantes que afirmaron conocer dichas herramientas y que representan el 10% manifiestan que algunas de ellas son: power point, emaze y prezi.

La pregunta número ocho nos propusimos conocer si los estudiantes consideran necesario la implementación de una multimedia que sirva como apoyo educativo en las clases de la asignatura Operación de Computadoras I, donde el 100% de los encuestados respondieron afirmativamente expresando que necesitan de una mayor motivación educacional, ya que las clases aunque abarquen todo el contenido de manera teórica, siempre es necesario que se vinculen con las nuevas tecnologías, que se proyecten videos interactivos relacionados con las temáticas que se imparten en la misma, así como guías de ejercicios para comprobar los conocimientos adquiridos en clases y que ayuden a tener razonamientos lógicos, pues no solo se debe conformar con las preguntas escritas u orales que hace el profesor o los trabajos integradores que se orienten, todo ello prepara para que los estudiantes de hoy se desempeñen como buenos profesionales en el futuro.

De igual forma, también se realizó una entrevista (Anexo 5) a los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus con el objetivo de conocer el saber formativo que han aportado los contenidos de la asignatura Operación de Computadoras I en la formación como futuro profesional de dichos alumnos. La misma fue aplicada a un total de 50 estudiantes de dicha especialidad donde en la pregunta número 1 destinada a conocer la apreciación personal sobre las temáticas que se abordan en la asignatura Operación de Computadoras I. El criterio del 100% de los entrevistados giró en torno a que son bastantes integradoras, poseen mucho contenido teórico por lo que en ocasiones el estudiante tiende a sentirse tedioso pues a pesar, de que en el sistema de evaluación de dicha asignatura se realizan algunas clases prácticas, las mismas pueden ser más interactivas y dinámicas pudiéndose lograr una mayor motivación.

La segunda pregunta se plantea con el objetivo de conocer si se explotan todas las posibilidades que nos brinda el empleo de las TIC dentro de dicha asignatura. El 100% de los encuestados opinan que a pesar de que se utilizan las nuevas tecnologías como material de apoyo a la asignatura, aún persisten debilidades en este sentido, ya que no se explotan en su totalidad, lo cual constituye un aspecto negativo. Es cierto que la mayoría de la bibliografía se encuentra digitalizada, pero si se realiza algún software didáctico u otros programas que contribuyan al almacenamiento de mayor cantidad de información, el estudiante se ve motivado a investigar y ejercitar los conocimientos adquiridos en clases.

La pregunta número tres recogió la opinión de los alumnos acerca de sus criterios para enriquecer las temáticas que se imparten en la asignatura Operación de Computadoras I, en la cual el 100% añade que es importante vincular la teoría con ejemplos gráficos, por lo cual la proyección de videos y tutoriales contribuiría a una mejor comprensión y ejercitación del estudiante, así como guía de ejercicios teóricos y prácticos.

La cuarta pregunta estuvo encaminada con el propósito de conocer cómo le gustaría al estudiante que quedara conformada una multimedia que sirva de apoyo al PEA de la asignatura Operación de Computadoras I, donde de igual forma, el 100% de los educandos manifiesta que dicha multimedia debe ser didáctica, ilustrativa y de fácil dominio tanto para el profesor como para el estudiante, donde posea todos los contenidos de las temáticas que integran la asignatura así como ejercicios prácticos y videos para reafirmar conocimientos.

LA “MULTIMEDIA: OPERACIÓN DE COMPUTADORAS I.” COMO MEDIO DE ENSEÑANZA. INDICACIONES METODOLÓGICAS.

Para la creación de esta multimedia se empleó como herramienta el “Mediator versión 8.0” ya que la misma nos permite crear presentaciones de CD-ROM, páginas HTML dinámicas y proyectos de Flash. Basado en iconos de edición, “Mediator” sigue siendo utilizado en el software de creación multimedia para presentaciones altamente profesionales, sin necesidad de codificación o scripting. la misma corre sobre la plataforma “Flash Player”, donde la “portada” cuenta con diez opciones de menú, que tienen “link” en cada uno de los subtemas, además, también cuenta con “iconos” para el mejor manejo de dicha herramienta.

La multimedia educativa “**Operación de Computadoras I** se elaboró con el objetivo de

facilitar en los estudiantes que cursen el 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus los conocimientos sistematizados necesarios sobre la asignatura Operación de Computadoras I.

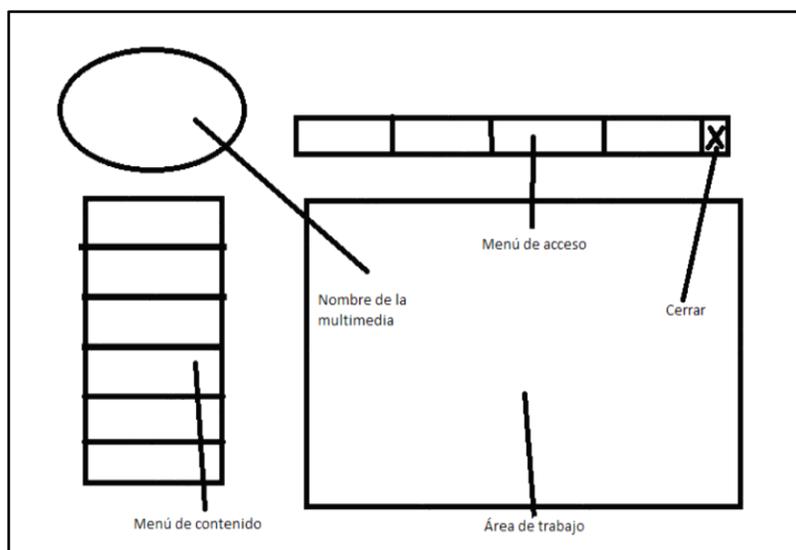
La “**Multimedia: Operación de Computadoras I**” se confeccionó con un enfoque didáctico incluyendo imágenes y videos para que el estudiante no solo reciba los contenidos teóricos, sino que pueda observarlos en la práctica mediante estos ejemplos gráficos. Se incluyen también una serie de actividades después de culminado los módulos, además, para el profesor que imparte dicha docencia le servirá como material de apoyo imprescindible para facilitar el PEA de esta temática en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.

Dicha multimedia está integrada por una página principal y/o bloques temáticos los cuales abordaran aspectos esenciales de la asignatura Operación de Computadoras I, para que el estudiante compruebe los conocimientos adquiridos después de haber recibido toda la información de los cuales detallamos a continuación:

Diagramas Interfaz del sistema automatizado.

A continuación se describen las ventanas que conforman la interfaz del sistema automatizado. Otras aparecen en **(Anexo 6)**

Ventana Principal:



Unidad	Contenidos
Introducción a la Informática	Breve introducción a la informática, tales como conceptos básicos, los dispositivos de entrada y salida.
Sistemas Operativos	Definición de sistema operativo. Evolución de los sistemas operativos. Funciones que realizan. El Software Libre
Instalación de Sistema Operativo GNU/Linux	Instalar una distribución GNU/Linux, Manejar los comandos.
Seguridad Informática	Instalar, utilizar y actualizar sistemas para la protección de la información.
Procesadores de texto	El trabajo con Procesadores de texto software libre, Desarrollo de habilidades en el teclado.
Hojas electrónicas de cálculo	Definición de Hoja Electrónica de Cálculo (HEC). Características generales, habilidades con software libre.
Presentaciones electrónicas	Concepto de presentaciones electrónicas. Características generales. La creación de presentaciones en software libre.
Conectividad	Explotar las posibilidades que brinda el sistema operativo para manipular información a través de la red.
Internet y correo electrónico	Introducción a Internet. Evolución histórica. Trabajo con navegadores en el software libre.
Comercio electrónico	Que es el comercio electrónico, su impacto, los niveles y oportunidades del comercio electrónico.

Menú de Acceso:

Botones	Accesos
Inicio	Se verá la ventana principal de la multimedia, donde se encuentra todo el contenido.
Videos	Se mostrarán distintos contenidos visuales donde se abordan los temas abordados en clase.
Actividades	Se proponen actividades educativas para que el usuario compruebe sus conocimientos de la materia.
Fotos	Se muestran imágenes con contenidos relacionados con los temas abordados en la multimedia.
Contactos	Se mostrarán contactos a los cuales se hace referencia de el porque se hace la multimedia.
Bibliografía	Se hace referencia a los contenidos estudiados para

	la realización de esta multimedia.
Código de Ética.	Se muestra el código de ética de la escuela.

Evaluación de la multimedia: Operación de Computadora I por método de experto.

Después de haber aplicado las técnicas para determinar la problemática de la investigación, y quedando constatada la misma, se procede a la elaboración de la multimedia propuesta tomando los criterios de los especialistas en Operaciones de Computadora I los cuales fueron validados por medio de una encuesta (**Anexo 7**) aplicada a los mismos.

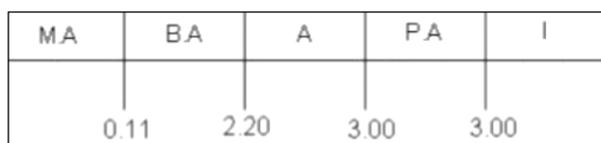
Criterios de expertos.

Se utiliza para validar la Multimedia confeccionada el método Delphi o Delfos, el cual fue creado alrededor de los años 1963-1964 por la RAN CORPORATION, específicamente por OLAF HELMER Y DALKEY GORDON, con el objetivo de elaborar pronósticos a largo plazo: consiste en la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener un consenso de opiniones informadas. De aquí que este método también se conozca con el nombre de Criterio de expertos.

Para seleccionar los expertos se tomó como población a un conjunto de 8 personas, integrado por Ingenieros, licenciados en Matemática – Computación, Informáticos, Psicólogos y Pedagogos, en su mayoría con experiencia en la docencia.

Los miembros de la población seleccionada (**Anexo 8**) se caracterizan por ser personas creativas, con buena capacidad de análisis, espíritu crítico y autocrítico, y con disposición real de colaborar en el trabajo.

Para elaborar las conclusiones de la evaluación del modelo se construyó un gráfico lineal donde se representaron los puntos de corte para poder analizar a qué intervalo pertenecía cada valor de la escala.



El resultado de este análisis permitió afirmar que todos los indicadores (**Anexo 9**), están comprendidos en la categoría de Bastante Adecuado.

Lo expresado significa que los expertos valoran la multimedia como muy adecuado en cuanto a:

- Precisión, claridad y actualidad de la multimedia.
- Nivel de satisfacción práctica y aplicabilidad de la multimedia.

Se valora bastante adecuada en cuanto a:

- Correspondencia con los criterios lógicos y metodológicos de la asignatura.
- Contribución a la solución del problema investigado.
- Aplicabilidad de las tareas propuestas.

De forma general, los expertos son del criterio que:

“La multimedia se ajusta a las características de los usuarios a los cuales va dirigida, a las exigencias del nivel y a los requerimientos de dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador, instructivo y educativo de la asignatura Operaciones de Computadoras I”

CONCLUSIONES

- ❑ Las diferentes fuentes consultadas permitieron contar con los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la asignatura Operación de Computadoras I en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus, lo que sostiene las concepciones básicas para el diagnóstico de la situación actual que presenta dicha asignatura y la elaboración de la multimedia.
- ❑ En el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I, existen algunas insuficiencias que influyen en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.
- ❑ La elaboración de esta Multimedia contribuye como material didáctico de apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura Operación de Computadoras I, en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.
- ❑ Los expertos consideran que la multimedia Operación de Computadoras I se ajusta a las características de los estudiantes a los cuales va dirigida, así como a las exigencias de este nivel y los requerimientos de dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje de la misma, evaluándola en la categoría de **Bastante Adecuada**.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la aplicación a mayor escala de este medio de enseñanza, lo que, contribuirá a que los profesores cuenten con suficientes elementos para actuar en correspondencia con el uso de las TIC en función de resolver nuevos problemas en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la especialidad Informatica en los centros de la ETP.

BIBLIOGRAFÍA

- _____: ANEIRO RODRÍGUEZ, LÁZARO ORLANDO.: *Elementos de Arquitectura y Seguridad Informática*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2001. AÑIL, D.: *Importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Disponible en: www.educando.edu/do/articulos/docentes. (Accedido el 23 de agosto de 2107)
- _____: Acuerdo 6058 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro (CECM) del 9 de julio de 2007. *Lineamientos para el Perfeccionamiento de la Seguridad de las Tecnologías de la Información en el país*.
- CAÑELLAS CABRERA, A.: *Impacto de las TIC en la educación. Un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación*. Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2037601> (Accedido el 15 de febrero de 2018)
- _____: Decreto Ley 199/99 del Consejo de Estado.
- _____: Es.wikipedia.org, (2017). Seguridad Informática. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_inform%C3%A1tica (Accedido 14 Octubre 2017).
- _____: Instrucciones del Viceministro Primero del MININT. Seguridad y Protección de la Información Oficial diciembre del 2000.
- _____: PCC. (2016). *Actualización de los lineamientos sobre la política Económica y social cubana*. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana, Cuba.
- _____: Reglamento de Seguridad Informática en la Actividad Educacional del Ministerio de Educación.
- _____: Resolución 6/96 del Ministerio del Interior (MININT)
- _____: Resolución 204/96 del SIME.
- _____: Resolución 188/01 del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC).
- _____: Resolución 188/06 de la MTSS.
- _____: Resolución 127/07 del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC).

- ____: Resolución 176/07 del Ministerio de Educación (MINED) del 1 de diciembre del 2007.
- ____: RAQUEL, D. (2016). *Importancia de las TIC en la educación*. Disponible en: <http://es.slideshare.net/http://es.slideshare.net/>. (Accedido el 2 de julio de 2017)
- ____: SEMENOV, A. (2005). *Las Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza: Manual para docentes o cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC*. Montevideo: Trilce.

ANEXOS

Anexo 1: Guía de observación.

Objetivo: Obtener información sobre:

Los conocimientos que poseen sobre:

1. Los Sistemas Operativos y sus instalaciones, principalmente el Sistema Operativo GNU/Linux.
2. La Seguridad Informática.
3. Los procesadores de textos.
4. Las hojas electrónicas de cálculo.
5. Las presentaciones electrónicas.
6. La conectividad.
7. La Internet y el correo electrónico.
8. El comercio electrónico

Anexo 2: Guía para el análisis de Documentos.

Objetivo: Constatar cómo se recoge en este documento las directrices de enseñanza de la asignatura Operación de Computadoras I en los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.

Documento a analizar:

1. Programa de estudio de la asignatura Operación de Computadoras I.

Anexo 3: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Estudiante, la presente investigación tiene como objetivo proporcionar un material educativo didáctico de apoyo a la docencia de la asignatura Operación de Computadoras I, empleando para ello una multimedia educativa, solicitamos su cooperación en la aplicación de esta encuesta anónima para conocer los aspectos que dominas sobre el tema. La sinceridad de sus respuestas será de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación por lo que agradecemos, su más sincera colaboración.

1.- ¿Conoces las temáticas que aborda la asignatura Operación de Computadoras I?

a) Sí _____ b) No _____ c) algunas cosas _____

2.- Marque con una X los elementos que a su consideración conforman un sistema de computación:

a) ___ Hardware.

b) ___ Monitor.

c) ___ Teclado.

d) ___ Software.

e) ___ Unidad de Sistema.

3.- Conoces las posibilidades que brinda el sistema operativo GNU/Linux para compartir información y recursos de la red.

a) Sí _____ b) No _____ c) algunas cosas _____

d) De ser afirmativa su respuesta exponga algunos ejemplos.

4.- ¿Conoce usted en qué consiste el Plan de Seguridad Informática?

a) Sí _____ b) No _____ c) algunas cosas _____

5.- En la práctica, ¿Cómo se aplica? Exponga sus criterios.

6.- ¿Conoces las ventajas que proporciona los procesadores de textos?

a) Sí _____ b) No _____

c) De ser afirmativa su respuesta exponga algunas de ellas.

7.- ¿Conoce usted cuales son las herramientas que suministran la presentación electrónica para resolver los problemas profesionales garantizando la seguridad de la información?

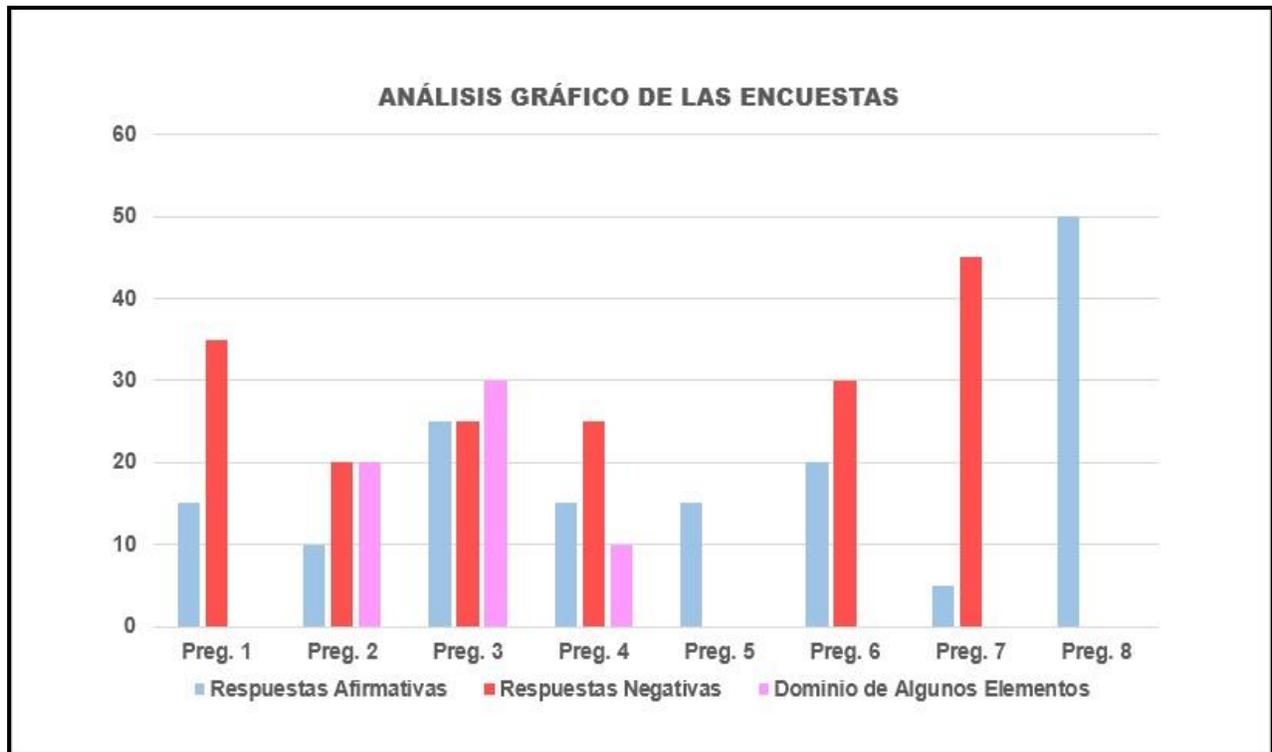
a) Sí _____ b) No _____

c) De ser afirmativa su respuesta exponga algunas de ellas.

8.- ¿Considera usted que se hace necesario la implementación de una multimedia que sirva como apoyo educativo en las clases de la asignatura Operación de Computadoras I?
¿Por qué?

a) Si _____ b) No _____

Anexo 4: Análisis Gráfico de las Encuestas.



Anexo 5: Guía de entrevista.

Objetivo: Conocer el saber formativo que han aportado los contenidos de la asignatura Operación de Computadoras I en la formación como futuro profesional de los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus.

Guía de preguntas:

- 1- Apreciación sobre las temáticas que se abordan en la asignatura Operación de Computadoras I.
- 2- ¿Se explotan todas las posibilidades que nos brindan las TIC dentro de la asignatura Operación de Computadoras I?
- 3- ¿Consideras que se pueden enriquecer las temáticas que se imparten en la asignatura Operación de Computadoras I? ¿Por qué?
- 4- ¿Cómo te gustaría que quedara conformada una multimedia que sirviera de apoyo al PEA de la asignatura Operación de Computadoras I?

Anexo 6: Página principal de la Multimedia Educativa para la asignatura Operación de Computadoras I.



Anexo 7: Entrevista a especialistas.

Objetivo: Comprobar si la propuesta del diseño de la multimedia es lógico y asequible para los alumnos. Recopilar criterios de especialistas para la confección de la multimedia

Objeto: La Multimedia.

Una de las tareas de esta revolución es la de elevar el nivel cultural de todos y para ello a los profesionales se le ha dado la oportunidad de formarse como futuros profesionales, para cumplir con esta tarea se está realizando una Multimedia para contribuir al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Asignatura Operación de Computadoras I en estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI "Armando de la Rosa Ruiz" de Sancti Spíritus

Aspectos que se incluirán en la Multimedia:

Título: Multimedia Operaciones de Computadora I.

En la página principal se puede observar 2 menú principales:

1. Menú de contenidos: En él se mostrara todo el contenido de la asignatura operaciones de computadora 1.
2. Menú de accesibilidad: donde se encuentran la galería de fotos y videos, el botón para la página principal, el botón de contactos, el botón de actividades y el código de ética de la institución.

Se necesita contar con sus valiosos criterios como especialista, para la validación de la propuesta presentada, con el propósito de perfeccionarla con vista a su futura aplicación. El autor está en disposición de aceptar toda crítica científica o sugerencia que contribuya a la calidad de la propuesta y le solicita que en sus análisis no deje de incluir los aspectos que a continuación se relacionan:

Datos Personales:

Nombres y apellidos:

Título que posee:

Especialidad:

Grado Científico:

Años de Experiencia en la profesión:

Cuestionario:

Marque con una x las respuestas que usted considere y argumente en caso de ser necesario:

1. Has impartido o recibido cursos de Operación de Computadora 1

Sí _____ No _____ ¿Cuál?

2. ¿Considera usted que la estructura de la propuesta es lógica y que está expresada con claridad y precisión? Sí _____ No _____

Sugerencia: _____

2. ¿Cuál es su opinión sobre el contenido y los elementos que integran la propuesta?

Buena _____ Regular _____ Mala _____ Sugerencia:

4. Para la aplicación de las actividades se le pondrán problemas ya resueltos, con espacios en blancos y un recuadro con las posibles respuesta. ¿Considera usted que la forma de las Actividades sea la correcta? Sí _____ No _____

Sugerencia:

Cree usted que la propuesta sea aplicable en otras escuelas del Sistema Nacional de Educación. Sí _____ No _____ Sugerencia:

5. En su opinión. ¿Cuál es la significación práctica de la propuesta?

6. Sugerencias para el perfeccionamiento de la propuesta.

Gracias por prestar su valioso aporte para el diseño de esta Multimedia.

Anexo 8: “Encuesta aplicada a los expertos”.

Compañero profesor, con motivo de la investigación que realizamos necesitamos someter la multimedia que proponemos a su juicio y usted ha sido seleccionado por su experiencia para emitir su criterio.

Nombres y apellidos: _____

Calificación profesional (marque con una cruz)

Licenciado: _____ Master: _____ Doctor: _____

Años de experiencia: _____ Años de experiencia investigativa: _____

Pensamos que esta multimedia que estamos proponiendo puede contribuir a resolver deficiencias que se presentan en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de 1er año de la Especialidad de Informática del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de Sancti Spíritus en los contenidos esenciales que se tratan en la asignatura Operaciones de computadora 1, que a nuestro juicio existen.

En la tabla a continuación, marque con una “X” la evaluación que considere tienen los aspectos señalados en la multimedia, atendiendo a las siguientes categorías. De deseárselo nos gustaría que aparte argumentara el porqué de su elección.

M.A: Muy Adecuado. B.A: Bastante Adecuado. A: Adecuado. P.A: Poco Adecuado. I: Inadecuado.

No	Aspectos	M.A	B.A	A	P.A	I
1	Precisión, claridad y actualidad de la multimedia					
2	Correspondencia con los criterios lógicos y metodológicos de la asignatura.					
3	Claridad y asequibilidad en los temas tratados.					
4	Contribución a la solución del problema investigado.					
5	Aplicabilidad de las tareas propuestas.					
6	Nivel de satisfacción práctica y aplicabilidad de la multimedia.					

¿Desea realizar alguna recomendación para perfeccionar el trabajo?

Anexo 9: Resultados de los indicadores:

MATRIZ DE FRECUENCIAS

Preguntas	MA	BA	A	PA	I	Total
A1	4	1	3	0	0	8
A2	6	1	1	0	0	8
A3	3	3	2	0	0	8
A4	5	2	1	0	0	8
A5	6	1	1	0	0	8
A6	4	3	1	0	0	8

ANÁLISIS GRÁFICO DE LOS INDICADORES

