

**UNIVERSIDAD DE CIENCIA PEDAGÓGICA  
CAPITÁN: “SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”  
SEDE UNIVERSITARIA DE CABAIGUÁN  
SANCTI SPIRITUS**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

**Título:** Multimedia para elevar el nivel de aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en estudiantes de primer año del IPI:  
Armando de la Rosa Ruiz

**Autor:** Arlety García Hernández

**Tutor:** Msc. Alina Aquino Valdivia

**Curso:** 2011-2012

**“No hay pedagogía revolucionaria que no sea la que eduque al hombre en el trabajo”**

**Fidel Castro Ruz**

## RESUMEN

El sistema educacional cubano se ha visto inmerso en una revolución de la información y las comunicaciones y aunque ha llevado estos avances tecnológicos a todas las enseñanzas, todavía quedan lagunas. Tal es el caso del Instituto Politécnico de Informática (IPI) "Armando La Rosa Ruíz", donde se pudo constatar insuficiencias en los estudiantes los cuales muestran desinterés e intolerancia por la asignatura de Tratamiento de la Información Digital alegando que se requieren de habilidades técnicas y conocimientos teóricos en cada uno de los temas del programa. Por tanto se trazó como objetivo de esta investigación validar una Multimedia Educativa para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Tratamiento de la Información Digital en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática "Armando de la Rosa Ruiz".

Para su concepción fueron empleados métodos del nivel teórico (analítico-sintético, inductivo-deductivo e histórico-lógico), imprescindibles para el análisis de la teoría sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en la enseñanza técnica y la selección de aquellas alternativas que ofrece la informática asumida esta como medio de enseñanza. Estos fueron punto de partida importante en la búsqueda de las posibles causas y soluciones al problema. Los métodos del nivel empírico (análisis de documentos, entrevista, prueba pedagógica) así como matemáticos y estadísticos fueron particularmente útiles en la realización del diagnóstico y caracterización de la realidad.

Por lo tanto la propuesta permitirá contar con una alternativa efectiva para dar cumplimiento al objetivo planteado en la investigación.

## INDICE

	pág.
Introducción.....	1
<b>I. CONSIDERACIONES TEORICAS Y METODOLOGICAS ACERCA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DIGITAL EN LA EDUCACION TECNICA PROFESIONAL. LA MULTIMEDIA COMO MEDIO PARA LA ENSEÑANZA.</b>	
<b>I.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en la Educación Técnica y Profesional.....</b>	<b>5</b>
<b>I.2 La multimedia como medio de enseñanza.....</b>	<b>8</b>
<b>II. ESTADO ACTUAL DEL APRENDIZAJE DE LA INFORMACIÓN DIGITAL EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DEL IPI ARMANDO DE LA ROSA RUIZ. MULTIMEDIA PARA SU TRATAMIENTO EN CLASE. RESULTADOS DE SU APLICACIÓN.</b>	
<b>II.1 Estado actual del aprendizaje de la información digital en los estudiantes de primer año del IPI Armando de la Rosa Ruiz.....</b>	<b>10</b>
<b>II.2 Multimedia Básica para el aprendizaje de la asignatura de Tratamiento de la información Digital por los estudiantes de primer año del IPI Armando de la Rosa Ruiz. Fundamentos y modo de empleo.....</b>	<b>11</b>
<b>II.3 Resultados de la aplicación de la Multimedia.....</b>	<b>15</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>18</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>19</b>

## INTRODUCCIÓN.

En los momentos actuales nos enfrentamos a un nuevo orden mundial, a la globalización de la economía, a los avances vertiginosos en la ciencia, la tecnología, la comunicación y la informática. Cambios que impactan en nuestro país, en los sistemas de producción, en la organización social y en la vida cotidiana. El mundo de hoy requiere condiciones de polivalencia, flexibilidad, capacidad de anticipación y de representación, todo lo cual implica nuevos desafíos a la Educación Técnica y Profesional (ETP) en particular. En la política educativa de la Revolución Cubana se le concede una importancia especial a la Educación Técnica y Profesional (ETP) y dentro de esta, a los Institutos Politécnicos de Informática (IPI), los que constituyen uno de los programas priorizados de la Revolución. Responden a la necesidad de formar un Técnico Medio en Informática con una cultura general integral, revolucionario, comprometido con el proyecto social del socialismo y preparado técnicamente para insertarse en la creciente informatización de la sociedad cubana. Una de las especialidades de la Educación Técnica y Profesional que más desarrollo está teniendo en la actualidad, es la de Informática. Precisamente, dentro de los Programas de la Revolución se halla el de Informatización de la Sociedad, y como parte de este, la creación de los Institutos Politécnicos de Informática, cuya misión es preparar técnicos medios en esta rama. En este sentido, en el Instituto Politécnico de Informática Armando de la Rosa Ruiz de la provincia Sancti Spíritus, se presentan grandes dificultades, detectadas en el propio quehacer diario de la escuela, en observaciones, y pruebas pedagógicas realizadas, posibilitaron determinar algunas de las insuficiencias que se presentan en la formación del Técnico Medio en el centro: Los estudiantes muestran desinterés e intolerancia por la asignatura de Tratamiento de la Información Digital alegando que se requieren de habilidades técnicas y conocimientos teóricos en cada uno de los temas de la asignatura. Existen insuficiencias en el dominio de conceptos básicos de la asignatura como el de Imagen, texto, hipertexto, hipermedia, sonido, video, animaciones, multimedia y ergonomía.

Los estudiantes son reproductivos en las actividades de la asignatura.

La asignatura no cuenta con una bibliografía básica, esta sólo se centra en la utilización del libro de texto que no abarca todos los contenidos, solo abarca

contenidos dispersos y brindan actividades en la que los estudiantes tengan que interactuar con la tecnología educativa, actividades que actualmente no están concebidas en el programa de estudio.

En correspondencia con esta realidad y necesidad se planteó como **problema Científico**: ¿Cómo elevar el nivel de aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en el primer año de los estudiantes del Instituto Politécnico de Informática: “Armando de la Rosa Ruiz”?

El **objetivo**: Validar una Multimedia que contribuya a elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura Tratamiento de la Información Digital en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”.

En la etapa de definición y diseño de la investigación se plantearon las siguientes **Preguntas Científicas**:

1- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos en los que se sustenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en los Institutos Politécnicos de Informática?

2- ¿Cuál es el estado actual que presenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”?

3- ¿Qué características debe tener la Multimedia para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura Tratamiento de la Información Digital en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”?

4- ¿Qué resultados se obtienen de la implementación de la Multimedia para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura Tratamiento de la Información Digital en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”?

### **Tareas Investigación**

1-Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en los Institutos Politécnicos de Informática.

2-Diagnóstico del estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”

3-Elaboración de una Multimedia para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura Tratamiento de la Información Digital en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”.

4-Evaluación de los resultados de la implementación la Multimedia para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura Tratamiento de la Información Digital en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”.

**Variable propuesta:** Multimedia Educativa para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Tratamiento de la Información Digital en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”

**Variable operacional:** Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Tratamiento de la Información Digital.

**Los Métodos y Técnica de investigación** educativa que hemos utilizado para concebir este trabajo son:

❖ **Del nivel Teórico:**

El **analítico-sintético y el inductivo-deductivo** se emplearon, fundamentalmente en la etapa exploratoria, para la identificación de la situación problemática relacionada con el nivel de aprendizaje de la asignatura de Tratamiento de la Información Digital y la búsqueda de diferentes vías para potenciarla y también para el análisis de la información recopilada y el estudio de los diferentes criterios planteados por los autores que han tratado el tema. Todo ello permitió extraer regularidades y tendencias relacionadas con la enseñanza- aprendizaje de la asignatura de Tratamiento de la Información Digital en el primer año.

❖ **Del nivel Empírico:**

➤ Observación científica: para constatar el nivel de conocimientos alcanzado por cada estudiante parte de la muestra en relación a los contenidos de la asignatura.

➤ Prueba pedagógica: Se utilizó para diagnosticar el estado actual de los estudiantes en el conocimiento que poseen sobre la Tratamiento de la Información Digital. Posteriormente se empleó para verificar el estado alcanzado después aplicadas la multimedia.

Análisis documental: para constatar el Modelo de Institución Docente para la Educación Técnica y Profesional, el Modelo de Politécnico de Informática y el programa de estudio de la asignatura para evaluar las posibilidades del tratamiento de la multimedia desde cada contenido de dicho programa.

#### ❖ **Del nivel Estadístico- Matemático:**

➤ Cálculo porcentual: permitieron determinar la posible muestra de la investigación y tabular los datos empíricos obtenidos en la constatación del problema.

Se contó con una **población** 90 que representa el 100% de los estudiantes que estudian en el primer año en el IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de la provincia de Sancti Spiritus, de los cuales se tomaron como **muestra** intencionalmente un total de 30 estudiantes del Grupo 1 de primer año que representan el 33,3 % de la población, de ellos 14 hembras y 16 varones, que integran la población antes mencionada.

Son estudiantes promedio, de ellos 9 son de aprendizaje lento, 15 promedios y 6 aventajados; son estudiantes que no poseen todas las habilidades fundamentales de las asignaturas técnicas con respecto a los planes de estudios de la carrera.

Cuenta además con potencialidades pues son alumnos seleccionados de Secundaria Básica con promedios superiores a 8,5 puntos en Matemáticas, Informática e índice General, se sienten motivados por la carrera y por las condiciones de la escuela en cuanto al medio con que cuentan para aprender.

#### **Aporte**

Radica en la multimedia que aporta actividades que propician la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades de los estudiantes en la asignatura de Tratamiento de la información digital, y contribuye a un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador.



## Desarrollo:

### **I. CONSIDERACIONES TEORICAS Y METODOLOGICAS ACERCA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DIGITAL EN LA EDUCACION TECNICA PROFESIONAL. LA MULTIMEDIA COMO MEDIO PARA LA ENSEÑANZA.**

#### **1.1. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en la Educación Técnica y Profesional.**

Numerosos investigadores han definido el proceso de enseñanza-aprendizaje como son: *Arteaga, J. (1999), Seminario Nacional para Educadores (2001),*

El autor de esta tesis asume el criterio sobre proceso de enseñanza-aprendizaje expuesto por Arteaga, J. (1999), EL CUAL PLATEA los rasgos que deben caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje: “tiene carácter bilateral, posee dirección, es sistémico, es planificado, sistemático se realiza en forma activa y durante el proceso ocurren contradicciones que constituyen su fuerza motriz”.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Técnica y Profesional (ETP) se concibe como proceso de interacción entre el profesor y los alumnos mediante el cual se dirige el aprendizaje por medio de una adecuada actividad y comunicación, facilitando la apropiación de la experiencia histórico-social y el crecimiento de los alumnos y del grupo, en un proceso de construcción personal y colectiva en el cual deben cumplirse los principios de: unidad entre el protagonismo del alumno y la dirección del profesor, unidad de la actividad y la comunicación, unidad del aprendizaje individual y grupal, unidad de lo instructivo y lo educativo y unidad de lo cognitivo y lo afectivo en un aprendizaje vivencial. Carvajal Pérez,K. (2007:34)

Se aspira a que el aprendizaje del alumno sea formativo, es decir, que le posibilite al técnico en Informática, la apropiación de los conocimientos y habilidades profesionales, así como el desarrollo integral de su personalidad. Este aprendizaje debe ser consciente, partir de la implicación y el compromiso

personal del estudiante, el que participa activamente en la toma de decisiones relativas al proceso y resultado de su formación y responde responsablemente por el cumplimiento de su rol.

En la Educación Técnica y Profesional (ETP), el profesor debe dirigir el proceso desde un estilo facilitador cooperativo, ofreciendo una orientación completa a sus alumnos, a partir de la cual cada uno puede emplear y perfeccionar sus estilos y estrategias de aprendizaje, con su ayuda, o con la ayuda de otro alumno más capaz, en función de alcanzar los objetivos trazados.

La comunicación positiva en las relaciones profesor-alumno y de los alumnos entre sí es de suma importancia, por lo que los profesores han de desarrollar habilidades para ponerse en el lugar del otro, lograr la empatía, la aceptación incondicional de la diversidad, el respeto y la autenticidad en estas relaciones y propiciar su desarrollo en los estudiantes.

La Educación Técnica y Profesional (ETP) se incluye una concepción didáctica formativa; se requiere de una planificación muy flexible que haga posible una dirección por el maestro en función de las necesidades y del desarrollo alcanzado y el potencial de los estudiantes, en la que logre que el grupo aporte al crecimiento personal de cada uno de sus miembros y que a su vez estimule la expresión de las potencialidades y la producción máxima de cada cual.

Los estudiantes participan en la definición y construcción de los objetivos, los contenidos, el proceso de aprendizaje y la evaluación de la asignatura, mediante una reflexión y discusión colectiva de las necesidades e intereses individuales en lo que se refiere a su formación.

En cuanto a los objetivos, los estudiantes deben plantearse metas que hagan posible su preparación personal y científica en función de las exigencias que la sociedad le plantea las que no pueden obviarse durante el análisis grupal de las tareas a emprender.

En relación con el contenido es esencial su profesionalización de manera tal que se aborden los conocimientos y habilidades esenciales para su formación futura. El contenido incluye además estrategias, procedimientos, vías, para aprender a conocerse a sí mismos, y a proyectar su propio desarrollo y el de los demás.

Los métodos, técnicas y medios deben propiciar la desinhibición, la eliminación de barreras y disminución de resistencias, así como el trabajo en las

actividades docentes. Es importante utilizar un sistema de métodos productivos, que promuevan la reflexión, la polémica, el debate, la defensa de criterios propios; la búsqueda, enfrentamiento y solución de problemas reales de la profesión y que provoquen vivencias positivas y permitan aprovechar las experiencias de los estudiantes en combinación con la utilización de algoritmos generales de trabajo que orienten a los alumnos en el camino para encontrar por sí mismos las vías personales u originales de enfrentar los casos, situaciones y problemas científicos y de la vida real.

Las formas organizativas deben ser flexibles, diversas y dinámicas, siempre que permitan la preparación, la orientación y la realización de las tareas grupales en función del logro de los objetivos trazados. Independientemente de la diversidad de formas organizativas y tipos de clase, en la ETP se establecen momentos o fases invariantes para las actividades docentes, como son: fase de preparación para la actividad, fase de orientación de las acciones de aprendizaje, fase de realización de las acciones, fase de debate grupal de lo realizado, fase de autovaloración y valoración de lo realizado, fase de orientación de la tarea, fase de proyección de la próxima actividad y fase de conclusiones.

Estas fases deben lograrse siempre, lo que no significa que en cada actividad toda tengan que estar presentes, sino que deben constituir un sistema en las actividades de la asignatura.

En cuanto a la evaluación, el modelo requiere la transformación de la misma desde su concepción hasta su aplicación. La evaluación ha de ser integradora, derivarse de los objetivos formativos que el grupo y cada alumno en particular se han propuesto alcanzar y considerar no sólo el resultado, sino también el proceso y la manera en que cada uno se ha manifestado e implicado en él como persona. Debe partir de la auto evaluación, que ha de ser confrontada con la evaluación grupal y con la que otorga el profesor.

Es necesario conciliar con los estudiantes los parámetros y aspectos a evaluar y los tipos y formas en que ella se realizará. Nuevamente el profesor desempeña un importante papel en la preparación de los alumnos para tomar decisiones al respecto.

El proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital en la Educación Técnica y Profesional debe tener un

enfoque eminentemente práctico, debe propiciar un elevado nivel de trabajo independiente y predominar los métodos de enseñanza productivos, no obstante debe lograrse un cierto nivel de creatividad del prototipo que se genere a partir del tratamiento de los recursos estudiados. Es un proceso que ocurre en situaciones de cooperación en contextos grupales. Cada alumno realiza un proceso activo, reflexivo y transformador de la información, de la realidad y de sí mismo, desde el análisis de sus experiencias y vivencias, en el cual va logrando su aprendizaje y su crecimiento personal.

## **1.2. La multimedia como medio de enseñanza.**

Los medios o recursos de enseñanza son componentes activos en todo proceso dirigido al desarrollo del aprendizaje.

“Un Medio es un instrumento o canal por el que transcurre la comunicación. Los medios de enseñanza son aquellos recursos materiales que facilitan la comunicación entre profesores y alumnos. Son recursos instrumentales que inciden en la transmisión educativa, afectan directamente a la comunicación entre profesores y alumnos y tienen sólo sentido cuando se conciben en relación con el aprendizaje. Son aquellos elementos materiales cuya función estriba en facilitar la comunicación que se establece entre educadores y educandos” [Colom y otros (1988), P.16].

El empleo de cada medio de enseñanza ha de dar respuesta a todos y cada uno de los objetivos planteados.

La presencia de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación ha producido profundos cambios en los medios de enseñanza al incorporar algunos nuevos y cambiar muchos de los métodos y técnicas para la realización de los tradicionales. Estos cambios han influido, además, en la forma de enseñar con los medios, al proporcionar nuevas técnicas que optimizan la formación y ofrecer otros métodos que facilitan el acceso a ésta.

Para emplear los medios el profesor debe.

- Conocer los medios y ser capaces de interpretar y manejar sus códigos de comunicación.
- Saber utilizarlos, es decir, conocer su manejo desde el punto de vista puramente técnico cuando el recurso ya está elaborado o poder dar un paso más y ser capaz de elaborarlos con el dominio de la técnica

específica para su realización. Esto supone, en unos casos, el manejo de equipos y aparatos con distinto grado de dificultad (desde un rotulador para hacer una transparencia hasta un sistema de edición en vídeo) y, en otros, el manejo de un software con toda su potencia en cuanto a la creación y el manejo de una gama de periféricos que faciliten la elaboración de estos recursos: impresoras, escáneres, tarjetas de sonido, etc.

- Saber aplicarlos a la situación de aprendizaje concreta que quiere poner en marcha.

Los sistemas de multimedia son instrumentos muy poderosos para una enseñanza activa, basada en el descubrimiento, la interacción y la experimentación. Su aporte principal reside en su contribución a la realización de una pedagogía activa. No obstante, su introducción en la práctica diaria de las instituciones educativas y de formación requiere enfoques nuevos en la organización de las situaciones de aprendizaje y sus distintos componentes, individual o en grupo.

Abundantes son las definiciones de multimedia que han aparecido en la literatura especializada en los últimos años. Se hace pues, de obligada consulta los estudios realizados por (G. Cevallos, 1990; J. González, 1995; A. Castro, 1997; G. Bauzá, 1997; C.A. Labañino, 2001; M. Del Toro).

A pesar de la validez todos los términos, en el presente trabajo se asume que " La multimedia constituye un conjunto de varios elementos propiciadores de la comunicación (texto, imagen fija o animada, vídeo, audio) en pos de transmitir una idea buena o mala pero que se confía a la pericia en el uso de los medios ya mencionados para lograr su objetivo que es llegar al consumidor. Es decir, los multimedia es en sí un medio más. [Castro. A, 1997]

Muchos autores coinciden en que los sistemas multimedia ofrecen aspectos positivos y negativos que conviene tener presentes. Entre ellos conviene destacar como positivo:

- Gracias a la enorme cantidad de información que se puede almacenar actualmente y a su confiabilidad, ofrecen gran rapidez de acceso y durabilidad.
- La información audiovisual que contiene un sistema multimedia puede ser utilizada para varias finalidades de la institución educativa.

- Un programa multimedia bien diseñado no corre el peligro de obsolescencia, puesto que pueden actualizarse con facilidad los contenidos con pequeños cambios en el software.
- Puede aumentar la motivación y el gusto por aprender. El aprendizaje se convierte de este modo en un proceso lúdico.
- El alumno impone su ritmo de aprendizaje y mantiene el control.
- Puede lograrse una mayor consistencia pedagógica, ya que la información contenida es la misma en distintos momentos y para diferentes alumnos.
- La metodología de trabajo, dentro de su variedad, es homogénea.
- Puede darse la evaluación de procesos y no sólo de resultados.

## **II- ESTADO ACTUAL DEL APRENDIZAJE DE LA INFORMACIÓN DIGITAL EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DEL IPI ARMANDO DE LA ROSA RUIZ. MULTIMEDIA PARA SU TRATAMIENTO EN CLASE. RESULTADOS DE SU APLICACIÓN**

### **2.1 Estado actual del aprendizaje de la información digital en los estudiantes de primer año del IPI Armando de la Rosa Ruiz .**

En este epígrafe se presentan los resultados de la aplicación de los métodos de investigación e instrumentos para la recopilación e interpretación de los datos. Se determinaron las regularidades que devienen del diagnóstico. Se muestra el diseño, fundamentación y resultados de la implementación desde la práctica educativa de la multimedia concebida como medio de enseñanza para la asignatura Tratamiento de la información Digital.

La literatura consultada revela que cuando existen elementos teóricos que definen indicadores puede entonces medirse su comportamiento.

Roberto Hernández Sampier (1997: 245) en su libro de Metodología de la investigación, expone que la medición “es el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, proceso que se realiza mediante un plan explícito y organizado para clasificar (y frecuentemente cuantificar) los datos disponibles (indicadores) en término del concepto que el investigador tiene en mente. En este proceso el instrumento de medición o recolección de los datos juega un papel central, sin el no hay clasificación.

Para poder establecer el nivel de desarrollo de estos indicadores, antes y posterior a la aplicación de la vía de solución, fue necesario establecer una escala valorativa de ellos. Los mismos se expresan en niveles de bien, regular y mal. Los resultados de la ubicación de los alumnos en las categorías determinadas se expresan en el Anexo 1.

La prueba pedagógica aplicada a los estudiantes para diagnosticar el nivel de conocimientos alcanzado en la asignatura de Tratamiento de la Información Digital la cual evidenció los siguientes resultados:

El 66,6 % de los estudiantes (20) no dominan conceptos básicos de la asignatura como el de Imagen, texto, hipertexto, hipermedia, sonido, video, animaciones, multimedia y ergonomía, (4) dominan parcialmente para un 13,3% y 6 dominan completamente para un 20%

El 80 % de los estudiantes (24) muestran insuficiente dominio de las habilidades técnicas como insertar un texto, una imagen, un sonido, una animación y diseñar una Multimedia y 6 muestran pleno dominio de dichas habilidades para un 20 %

La guía de observación aplicada a los estudiantes para constatar el desempeño de los estudiantes en la asignatura de Tratamiento de la Información Digital la cual evidenció resultados similares a los anteriores

Como puede apreciarse por los resultados mostrados a partir de la aplicación anterior instrumento, existe una gran dificultad en el aprendizaje de esta asignatura.

De lo anterior se explicita la necesidad que tiene esta asignatura de contar con un medio que ponga en condiciones de acceder a los elementos teóricos esenciales, interactuar y apropiarse desde la ejecución de las actividades concretas apropiarse de las acciones intelectuales y prácticas para diseñar productos informáticos en los que se integren los contenidos que propone la asignatura Tratamiento de la Información Digital.

## **2.2.- Multimedia Básica para el aprendizaje de la asignatura de Tratamiento de la información Digital por los estudiantes de primer año del IPI Armando de la Rosa Ruiz. Fundamentos y modo de empleo.**

La Multimedia fue diseñada en formato hipermedia. Ello permitió crear un entorno agradable y de fácil navegación para los estudiantes. Desde él se puede seleccionar información útil al navegar por cada uno de los tópicos que conforman la multimedia.

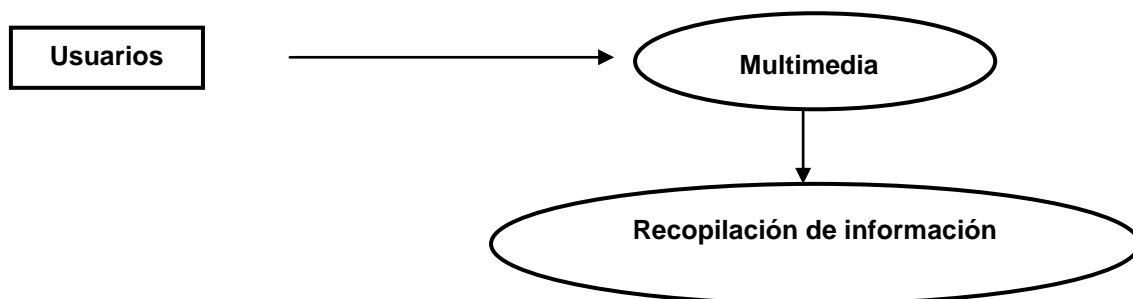
Para la creación se utilizó el Mediator 8.0 sobre el Sistema Operativo Microsoft Windows.

Fueron utilizados los gráficos vectoriales, en los cuales una imagen es representada a partir de líneas (o vectores) que poseen determinadas propiedades (color, grosor). Las imágenes en mapa de bits. Este tipo de gráficos se asemejan a una especie de cuadrícula en la cual cada uno de los cuadrados (píxeles) muestra un color determinado.

Para preparar los materiales que se exponen en la multimedia fue necesario auxiliarse de un editor de texto, y se utilizó el Microsoft Word, un procesador de texto creado por Microsoft. El mismo dispone de una interfaz fácilmente manejable que permite acceder de un modo sencillo a los comandos más comunes como editar e imprimir documentos, insertar imágenes y tablas.

**Su elaboración exigió la elaboración de diagrama como lo siguientes**

**Diagrama del sistema.**

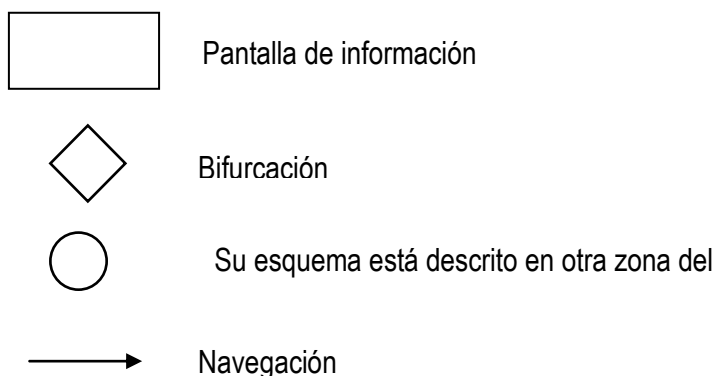


Fue preciso establecer el diseño para la navegación, según se expresa en los siguientes párrafos y el diagrama de flujo. El mismo permite obtener una idea del funcionamiento general e integral del sistema.

La simbología utilizada para la confección del diagrama de flujo es la establecida por la metodología:



## Diagrama de flujo.



Además de los pasos anteriores se elaboró la carta tecnológica para el Guión de la multimedia elaborada.

### I.-DATOS GENERALES DEL PRODUCTO:

**Nombre:** Multimedia para el procesamiento didáctico de la Asignatura Tratamiento de la Información Digital.

**Fundamentación:** Los Politécnicos de Informática presuponen la formación integral del técnico medio en la especialidad de Informática, comprometido con su patria bajo la dirección participativa de un colectivo de profesores, con un alto grado de consagración y preparación política a partir de un currículo que responde a las exigencias del país en esa rama. Ello presupone el incremento de la eficiencia del aprendizaje, la modelación de los procesos formativos en que se implica al estudiante, la integración armónica de la institución con la entidad laboral, la asimilación intensiva de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y el desarrollo permanente en la formación continua pedagógica, técnica y profesional de todos sus actores.

Es por ello que se entiende como una necesidad actual, poner en manos de profesores y estudiantes una multimedia que contribuya a elevar el nivel de aprendizaje de la asignatura de Tratamiento de la Información Digital. El empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones puede convertirse en una herramienta que favorezca el aprendizaje ya que el alumno avanza por el sistema según su ritmo individual de aprendizaje. Puede pedir información, animarse a penetrar en temas nuevos cuando tenga dominado los

anteriores, seguir sus intereses personales, esta es una característica que debe ser explotada por nuestros educadores.

**Objetivo:** Elevar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de primer año de la carrera de Informática en la asignatura Tratamiento de la Información Digital.

**Estrategia metodológica:** La multimedia presenta el contenido distribuido por temas que permiten al usuario, de forma independiente, localizar la información de su interés de un modo sencillo y rápido. Está diseñada de tal forma que el estudiante juegue un rol activo en la apropiación de los conocimientos partiendo de las orientaciones del educador.

Desde el punto de vista educativo, para la multimedia, el estudiante es quien determina su propia estrategia de aprendizaje, lo cual favorece la flexibilidad del mismo, le permite alcanzar metas, todo ello favorece su independencia, autodisciplina, tenacidad y otros componentes de la dimensión educativa.

El método, que indica en qué forma se va a desarrollar el proceso para alcanzar el objetivo, está en función del estudiante y es productivo dado que el estudiante al trabajar con la multimedia, construye sus conocimientos con entera independencia. Esto motiva la búsqueda de otros contenidos o la profundización de los que se presentan. El estudiante aprende a buscar por sí mismo grados superiores de su conocimiento y llegar a ellos, lo que implica fortalecer la confianza y seguridad en su persona, con el consiguiente desarrollo de la independencia cognoscitiva y por ende, el desarrollo de la personalidad.

En el proceso docente la multimedia puede utilizarse en la clase o fuera de ella, por el profesor o por el estudiante.

**Público al que va dirigido:** La multimedia está diseñada para ser utilizada por estudiantes de politécnicos de informática.

**Prerequisitos:** Deben tener conocimiento en la utilización de algún Sistema Operativo de la serie de Windows, así como saber utilizar el teclado y el ratón.

### **Descripción General del Producto:**

Está compuesta por diferentes botones como son: Recursos Mediáticos, Juega y Aprende de los Recursos Mediáticos, Multimedia, Guía de Ejercicios de Multimedia, Inicio, Centro de Ayuda y Salir.



Al pulsar el botón **“Recursos Mediáticos”**, aparece una ventana con el programa correspondiente a la asignatura Tratamiento de la Información Digital que se imparte y aplica a los estudiantes de Primer año en el Instituto Politécnico “Armando de la Rosa Ruiz”.



El botón que le sigue será **“Juega y Aprende de los Recursos Mediáticos”**, el cual nos llevará a una ventana que mostrará una serie de 8 actividades, las que encierran en cada una de ellas el contenido que se imparte en la asignatura a lo largo del curso, mediante el cual el estudiante puede ejercitar todo lo recibido en las clases.



El siguiente botón será **“Multimedia”**, este constará de dos juegos mediante los cuales se ejercitarán a través una serie de preguntas los contenidos de la asignatura que se impartieron a lo largo de cada unidad del programa de estudio.



Luego le sigue el botón **“Guía de Ejercicios de Multimedia”**, la cual mostrará algunas fotos de los diferentes tipos de contenidos, que así lo permitan, de la asignatura.



También contará con el botón **“Inicio”**, el cual nos llevará a la página principal de la multimedia.



En el botón **“Centro de Ayuda”**, podremos ver como navegar por la multimedia, allí nos dará una explicación de cada icono y su significado.



El botón **“Salir”** es para abandonar la multimedia, y al pulsarlo nos ofrecerá la opción de confirmación si queremos o no salir de esta.

### **2.3 Resultados de la aplicación de la Multimedia**

Después de aplicada la multimedia se pasa a la última fase del pre experimento en el que se aplicaron una prueba pedagógica final y una guía de observación final al desempeño de los estudiantes en la asignatura Tratamiento de la Información Digital .

La prueba pedagógica final (anexo 4) aplicada a los estudiantes para diagnosticar el nivel de conocimientos alcanzado en la asignatura de Tratamiento de la Información Digital después de aplicada la multimedia evidenció los siguientes resultados:

El 6,6 % de los estudiantes (2) no dominan conceptos básicos de la asignatura como el de Imagen, texto, hipertexto, hipermedia, sonido, video, animaciones, multimedia y ergonomía, y 28 dominan completamente para un 93,3%

El 6,6 % de los estudiantes (2) muestran insuficiente dominio de las habilidades técnicas como insertar un texto, una imagen, un sonido, una animación y diseñar una Multimedia y 28 muestran pleno dominio de dichas habilidades para un 93,3%.

La guía de observación aplicada (anexo 2) con el objetivo de constatar el desempeño de los estudiantes en la asignatura de Tratamiento de la Información Digital evidenció resultados similares a los anteriores

## CONCLUSIONES

En correspondencia con lo expuesto y de acuerdo con el problema científico planteado se pudo arribar a las siguientes conclusiones:

1-Los fundamentos teóricos y metodológicos para el aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital están definidos en el programa de la asignatura. Desde él se enfatiza en el uso de la tecnología como medio de enseñanza. De igual modo se indica el desarrollo de habilidades sobre la base de un predominio de actividad práctica, muy vinculada con el resto de las asignaturas, por lo que la interdisciplinariedad es un criterio metodológico importante para el desarrollo del aprendizaje de esta asignatura, por la sistematización que propicia.

2-El diagnóstico aplicado inicialmente puso de manifiesto que en el grupo primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz” existen dificultades las cuales radican en: insuficiente dominio de conceptos básicos de la asignatura, los estudiantes son reproductivos en las actividades de la asignatura, esta no cuenta con una bibliografía básica, la que existe solo tiene contenidos dispersos y el programa no tiene concebido actividades en la que los estudiantes tengan que interactuar con la tecnología educativa.

3-La propuesta de una multimedia para desarrollar conocimientos y el desarrollo de habilidades de los estudiantes en la asignatura de Tratamiento de la información digital a partir del trabajo con la multimedia para el tratamiento de la información digital se caracterizan por su coherencia, dinamismo e intencionalidad correctiva, por lo que contribuyen a hacer más duraderos los conocimientos asimilados al brindar la posibilidad de colocarse en la posición de sujeto transformador de su propio aprendizaje.

4-Durante la aplicación se puso de manifiesto que en el grupo primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz” hubo una mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Tratamiento de la Información Digital. Pues se logró mayor dominio de conceptos básicos de la asignatura, los estudiantes son más productivos en las actividades de la asignatura, ya la asignatura cuenta con una bibliografía básica que abarca todos los contenidos y brindan actividades en la que los estudiantes tengan que interactuar con la tecnología educativa, actividades que actualmente no están concebidas en el programa de estudio.

## **RECOMENDACIONES**

Continuar la aplicación de la Multimedia en otros grupos del centro para demostrar la validez de sus resultados.

## BIBLIOGRAFÍA:

- Álvarez, M. (1985). "Sistema de Medios". Los medios de enseñanza en la Educación Superior. La Habana.
- Cordero Bretón M. (1981). "Sistema de medios" Los medios de enseñanza en la Educación Superior. La Habana. p.54
- Francisco Quintero M. (2009). Programa de Tratamiento de la información digital".
- González Castro V. (1985). "Los medios de enseñanza en la Educación Superior. La Habana.
- Golkan D. (1983). "Importancia de los medios técnicos de la enseñanza". R.P. de Mongolia.
- Harrison Rental. (1963). "Técnica de la Comunicación". S/A Washington D.C.
- Hayes A.S. (1963). "Language Faciliter". Dpt.of Health Education and Welfer, Washington D.C.
- Hernández del Forn G. (1981). "Los medios técnicos de simulación para el entrenamiento". Los medios de enseñanza en la Educación Superior. La Habana. p .124
- Jamona F.E. "Los medios de enseñanza en el proceso educacional". Far S/E.
- Khorin S. (1979). "Los medios de enseñanza en las ciencias sociales". Dpto. Educ. Interna del CC del Partido. Octubre-Diciembre. No.4 p 3
- Klimberg L. "Los problemas teóricos y prácticos de la educación colectiva. Edit. Pueblo y Educación p.120
- Klimber L. "Leyes del proceso de enseñanza" 3 Didáctica General. Edit. Pueblo y Educación p.126
- Lefrank. (1978). "Las técnicas audiovisuales". Edit. Pueblo y Educación
- Moribock G. y H. (1974). "Pedagogía Infantil". Edit. Pueblo y Educación.
- Norma Cubana (12-06-05). "Sistema único de documentación y proyecto". Pancartas ilustrativas para docentes.
- Resuman L.D. (1973) "Los modernos métodos de enseñanza y los medios audiovisuales". Folleto mimeografiado. Moscú.
- Smoirnov A.A. y col.( 1961). "Psicología". Imprenta Nacional, La Habana.





## ANEXOS ANEXO 1

### **Escala de valoración de los niveles de aprendizaje de los estudiantes en la asignatura Tratamiento de la Información Digital.**

Esta escala se expresa de 3 a 1, en correspondencia con 3 niveles de aprendizaje que sirven de modelo. Estos valores se corresponden con los niveles de la escala.

Nivel 3. "Estudiantes con un nivel de aprendizaje bajo"

Nivel 2. "Estudiantes con un nivel de aprendizaje medio"

Nivel 1. "Estudiantes con un nivel de aprendizaje alto"

**3:** Muestran desconocimiento de conceptos (Texto, imagen, animación, sonido, video), desarrollo de habilidades técnicas (insertar un texto, una imagen, un sonido, una animación y diseñar una Multimedia).

**2:** Muestran insuficiente dominio de conceptos (Texto, imagen, animación, sonido, video), desarrollo de habilidades técnicas (insertar un texto, una imagen, un sonido, una animación y diseñar una Multimedia)

**1:** Muestran dominio de conceptos (Texto, imagen, animación, sonido, video ), desarrollo de habilidades técnicas (insertar un texto, una imagen, un sonido, una animación y diseñar una Multimedia).

**Anexo-2:**  
**Prueba Pedagógica**

Objetivo: Diagnosticar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes acerca de la asignatura de Tratamiento de la Información Digital.

1. Defina el concepto de texto
2. Defina el concepto de hipertexto.
3. ¿Qué es una imagen?
4. La existencia de una aplicación sólo tiene sentido como algo para ser usado. ¿Cuándo estamos en presencia de un producto ergonómico?.
5. ¿Qué es animación?.
6. Defina el concepto de video
7. ¿Qué es una multimedia?.

### **Anexo-3:**

#### **Guía de Observación al desempeño de los estudiantes.**

Objetivo: Constatar el dominio que tienen los estudiantes acerca de los contenidos dados en la asignatura.

1. Identifican los programas de uso para la creación de textos.
2. Dominan los pasos para acceder al software Photoshop.
3. Dominan la vía para acceder al Mediator 8.0.
4. Muestran dominio de los pasos para insertar un texto e imagen en la multimedia.
5. Muestra dominio de los pasos para insertar un sonido de fondo a la multimedia.

**Anexo-4:**  
**Prueba Pedagógica Final**

Objetivo: Diagnosticar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes acerca de la asignatura de Tratamiento de la Información Digital después de aplicada la propuesta

1. Defina el concepto de texto
2. ¿Qué elementos nos demuestra que hay un hipertexto?.
3. ¿Cuándo estamos en presencia de una imagen?
4. Cuando el uso de una aplicación es incómodo, confuso, difícil o provoca que el usuario cometa errores.¿ Estamos en presencia de un producto ergonómico?.
5. La animación puede contribuir a la calidad de una aplicación multimedia. Argumenta.
6. Define el concepto de video
7. ¿Qué es una multimedia?.

### Anexo-5:

