



**UNIVERSIDAD DE SANCTI-SPÍRITUS  
“JOSÉ MARTÍ PÉREZ”**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

**TÍTULO:** Multimedia para la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral de octavo grado.

**CARRERA:** Educación Laboral Informática

**AUTORA:** Raisy Fraga Mencia

**TUTORA:** MSc. Mercedes Polanco Prado. Profesora Asistente

**CURSO 2017-2018**

## **DEDICATORIA**

- ❖ A mis padres y abuelo, fieles siempre, insustituibles...
- ❖ A los que de una u otra forma desempeñan su labor como docente y buscan vías más efectivas para elevar la calidad del proceso docente – educativo.
- ❖ Además a la revolución, por darme la posibilidad de superarme a mí y mis compañeros.

## **AGRADECIMIENTOS**

- ❖ Quisiera expresar con palabras lo que siente mi corazón, la gratitud, el respeto, el amor que en él se guardan, por todos aquellos que colaboraron en la realización de este trabajo, le ofrezco a cada uno de ellos por toda la ayuda prestada.
- ❖ A mi tutor: por ser oportuno y estar siempre que lo necesito. Porque me dio, sabiduría y perseverancia.
- ❖ A aquellos especialistas que apoyaron en la búsqueda de informaciones sobre este tema.

## RESUMEN

En la presente investigación se propone el desarrollo de una multimedia, para potenciar el nivel de aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral de los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”. Esta constará de diferentes menús con los temas a tratar en la unidad y posibilitará incrementar las potencialidades de este medio didáctico interactivo en la activación y motivación del aprendizaje de los estudiantes. La investigación tiene como objetivo elaborar una multimedia para potenciar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz” ,durante el proceso de investigación se utilizó como métodos teóricos: (histórico-lógico, analítico – sintético, inductivo – deductivo) y en cuanto a los métodos empíricos: (revisión de documentos, observación a clases, entrevista, prueba pedagógica, cálculo porcentual) y además ofrece como contribución práctica un material bibliográfico para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, mediante una multimedia. Se utilizará la herramienta Mediator 8 que es de fácil uso, además de un medio interactivo, un excelente medio audiovisual, en el que convergen con calidad incuestionable las imágenes, texto, color, audio, video y animación como elementos básicos para la creación de materiales de multimedia aplicables a todas las áreas del conocimiento, empleando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que posibilita a cada estudiante elegir su "camino de aprendizaje", según sus intereses o posibilidades.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>DESARROLLO</b> .....	15
<b>CAPÍTULO I: Fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral</b> .....	15
1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje .....	15
1.2 Los medios de enseñanza y su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	16
1.3 Conceptos teóricos básicos acerca de la concepción sobre los medios de enseñanza y su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	19
1.4 Niveles de desempeño cognitivo.....	27
1.5 Las TIC en el contexto de las transformaciones educacionales.....	28
1.6 La informática como medio didáctico.....	31
1.7 Componentes estructurales de los medios didácticos.....	32
1.8 La multimedia como recurso para perfeccionar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz” .....	37
<b>CAPÍTULO II: Propuesta de la Multimedia dirigida a perfeccionar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral</b> .....	40
2.1 Análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial .....	41

2.2 Diseño de la multimedia “Nociones de Agropecuaria” .....	44
2.3 Constatación final.....	50
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>53</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>54</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>55</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>59</b>

## **INTRODUCCIÓN:**

La Revolución cubana desde su glorioso triunfo ha cumplido fielmente los programas que Fidel trazó desde su histórico alegato “La Historia Me Absolverá”. Uno de estos programas fue el de erradicar totalmente el analfabetismo. Para esta tarea se volcó a profesores, estudiantes, gente sencilla que cumplió con la tarea que dejó a nuestro país libre al fin de tan oprobioso flagelo; pues como dijera nuestro apóstol “saber leer es saber andar”. Este programa sirvió de cimiento para continuar perfeccionando nuestro sistema educacional logrando así, primero el sexto grado y luego el noveno.

La plena conciencia de la necesidad de una profunda revolución educacional en nuestro país surgió desde los inicios de la batalla de ideas; pues a raíz del periodo especial, la escasez de libros, cuadernos y material escolar junto a problemas de cualquier índole habrían creado dificultades principalmente en la Secundaria Básica.

Por lo que nuestro reto principal está en el nivel básico. La dirección educacional ha puesto en marcha una serie de transformaciones, y aún en la actualidad se perfecciona el sistema en la secundaria básica encaminado a elevar cualitativamente y cuantitativamente este nivel; ya que es la edad de la adolescencia y por tanto base de nuestra sociedad futura.

“Hoy se trata de perfeccionar la obra realizada, partiendo de ideas nuevas, conceptos nuevos, (...) será un sistema educacional que corresponda cada vez más con la igualdad, la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos en el modelo de la sociedad que Cuba se ha propuesto crear”.

Estas transformaciones ponen de manifiesto un estilo de clase desarrolladora apoyándose en programas priorizados donde se encuentran vinculados todos los factores de dirección de nuestro país; con la función de elevar la cultura general integral y desarrollar la educación, estos programas son: Programa Libertad que cuenta con libros, atlas enciclopédicos etc., programa Audiovisual que cuenta con TV y vídeos y el programa de informatización de la Educación que está dirigido a lograr una mayor rapidez y calidad en asimilación del conocimiento.

Si queremos lograr un aprendizaje significativo y desarrollador debemos tener en cuenta que el momento histórico requiere una educación con calidad para todos, con equidad, convocados a la diversidad, que sea una educación para el desarrollo teniendo en cuenta los nuevos escenarios económicos, sociales y los nuevos desafíos para la educación , para ello la asimilación de las transformaciones educacionales es fundamental para lograr un proceso de enseñanza aprendizaje con mayor calidad , reclamando de los maestros una actuación profesional científicamente fundamentada en el orden gnoseológico y axiológico en la relación de la teoría con la práctica.

La investigación es una de las funciones del maestro y vía efectiva y segura para la búsqueda de soluciones a los problemas y situaciones que entorpecen, retardan o limitan el proceso de aprendizaje. Determinar las causas que afectan la enseñanza-aprendizaje, las vías o procedimientos para elevar la calidad del proceso con el uso eficiente de los medios audiovisuales e informáticos que intervienen en el mismo son problemáticas generales que tienen manifestaciones concretas en cada uno de los grupos de estudiantes y escuelas que pueden y deben resolverse por la vía científica.

Por lo que en nuestra sociedad actual estamos frente a un nuevo orden mundial, a la globalización de la economía, a los avances novedosos en la ciencia, la tecnología, la comunicación y la informática. Sucesos que impactan en nuestro país, en nuestra economía, en la organización social y en la vida diaria. El mundo de hoy requiere condiciones de especiales de adaptación, flexibilidad, capacidad de anticipación y de representación, que se traducen en nuevos desafíos a la educación en particular.

Hoy se puede afirmar que el proceso de transformación estructural de las sociedades avanzadas, es la consecuencia de varios factores que incluyen: la globalización de la economía y el impacto combinado de la revolución tecnológica, originada por las tecnologías de información-comunicación.

Durante la primera mitad del siglo XX, la ciencia y la tecnología fueron las principales fuentes de productividad. Sin embargo, a partir de la Segunda Guerra Mundial, el conocimiento y la información se han convertido en los

elementos fundamentales para la generación de la riqueza y del poder en la sociedad, y la innovación de las fuerzas de producción, es el motor para el cambio al post industrialismo.

El desarrollo tecnológico en la Informática unido al de las telecomunicaciones han obligados a permanentes y dinámicos ajustes estratégicos en las instituciones educacionales para adaptarse a la realidad. La escuela tiene la encomienda de lograr que las nuevas generaciones asimilen los adelantos de la ciencia y la técnica y se formen integralmente para que jueguen un papel activo y eficiente en el conocimiento y la transformación de la sociedad.

En Cuba, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y en especial la informática como apoyo a la educación, son una palpable realidad. Repensar su producción y utilidad pedagógica, replantearse los roles de educadores y estudiantes, las relaciones pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el de producción de estos medios, es cada vez más recurrente y necesario.

La computadora es un medio de enseñanza interactivo, la que permite incrementar la activación y motivación de los estudiantes en el aprendizaje.

En especial, en la asignatura de Educación Laboral donde no basta solamente con informarse o memorizar para hacer suyo el conocimiento, sino se requiere que el estudiante experimente, conjeture, tenga habilidades de análisis, razonamiento, que le permitan tener las herramientas para enfrentar los problemas de índole profesional y social que se le presenten.

En la asignatura de Educación Laboral el proceso de enseñanza-aprendizaje no se explota al máximo el potencial de desarrollo humano de los estudiantes. En esta asignatura el proceso de enseñanza-aprendizaje está más ligado a lo que el profesor espera que a lo que el estudiante deba lograr. En ocasiones se ha llegado a resaltar al estudiante memorístico, al que repite al pie de la letra lo que dice el maestro, el libro de texto u otra fuente de conocimiento sin importar las horas que dedique para aprenderlo de memoria. Interesa esencialmente el resultado y no la vía que utilizó, aunque pasado algún tiempo se le olvide todo

lo estudiado. Lo fundamental es que rinda, no que produzca, que repita, no que aplique, el estudiante así no se estimula porque él no descubre, no crea, sino que reproduce.

La Educación Laboral propone entre sus objetivos, que mediante la vinculación del aprendizaje y el trabajo, los estudiantes se apropien de un sistema de conocimientos, hábitos y habilidades referentes a los procesos técnicos que son aplicables a las diferentes esferas de la producción y de los servicios, que utiliza la actividad práctica como la vía fundamental para lograr estos fines.

Sin embargo teniendo en cuenta el banco de problemas de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”, se pudo constatar los siguientes aspectos:

- Falta de bibliografía especializada para impartir el contenido.
- No existe instrumentos y herramientas para labores agrícolas.
- No consta de área disponible para realizar las clases prácticas.
- Falta de conocimiento de los estudiantes hacia este contenido.
- Los contenidos plasmados en el programa no recogen los elementos suficiente como para profundizar en el tema.

Teniendo en cuenta lo antes expresado se ha decidido por parte de la autora investigar al respecto, de ahí que se asume el siguiente **problema científico**:  
¿Cómo potenciar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la Asignatura de Educación Laboral en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”?

Para la solución de este problema se formula el siguiente **objetivo**:

Elaborar una multimedia para potenciar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”.

Para asumir las tareas a realizar durante el proceso de investigación se plantean las siguientes **preguntas científicas**:

- 1- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos en los que se sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral?
- 2- ¿Cuál es la situación actual que presenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”?
- 3- ¿Qué características debe tener una multimedia para potenciar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”?
- 4- ¿Qué resultados se obtienen a partir de la aplicación de una multimedia dirigida a mejorar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral?

**Las tareas científicas son:**

1. Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral.
2. Determinación del estado actual que presenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la Asignatura de Educación laboral en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”.
3. Propuesta de una multimedia que contribuya a potenciar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”.
4. Aplicación de la multimedia dirigida a potenciar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral.

En el proceso investigativo se emplean diferentes métodos, todos determinados por el problema planteado, objetivo y las tareas científicas ejecutadas.

En cuanto a los **métodos teóricos** se utilizó:

1. El **histórico-lógico** para profundizar en los fundamentos teóricos que sustentan el uso de una multimedia para el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral.
2. El **analítico – sintético** empleado para la determinación de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral, para la implementación de las acciones en los estudiantes. Posibilitó la valoración de los resultados de los instrumentos aplicados, el trabajo con la bibliografía y los documentos y, sobre su base, la elaboración de la propuesta de acciones para cada habilidad, así como plantear las conclusiones y recomendaciones de la investigación.
3. El **inductivo – deductivo** fundamentalmente en la etapa exploratoria, para la identificación de la situación problemática relacionada con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral 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.

En cuanto a los **métodos empíricos** se utilizó:

1. **Revisión de documentos** se aplicó con el propósito de buscar la información necesaria que permita elaborar una multimedia para perfeccionar el aprendizaje de los estudiantes en la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral durante las actividades docentes.

2. **Observación a clases:** permitió apreciar el nivel de preparación de los estudiantes y las características del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral. Para constatar y diagnosticar el problema y observar la motivación y el modo de actuación de los estudiantes durante el desarrollo de la habilidad profesional representar en la asignatura Educación Laboral antes y después de la aplicación de acciones dirigidas a fortalecer las habilidades profesionales.
3. **Entrevista** facilitó recoger datos, aportados por directivos, relacionados con el estado actual de la dirección del proceso de desarrollo de los estudiantes, principales limitaciones que se presentan y posibles acciones a desarrollar para potenciar su calidad.
4. **Prueba pedagógica:** para constatar el estado inicial y final de los estudiantes con relación al conocimiento de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral.
5. **Cálculo porcentual** permitió determinar los porcentos necesarios en cada una de las etapas del experimento.

La selección de la **población** correspondió a los 36 estudiantes del grupo 8vo 2 de la Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz” que reciben actualmente la Asignatura Educación Laboral, haciéndose coincidir con la muestra, lo cual coincide con el 100% de la población.

**La muestra** se seleccionó de forma intencional atendiendo a las características de la población, entre las cuales se encuentran estudiantes promedio, de alto y bajo rendimiento académico. Sus edades oscilan entre 12 y 13 años.

#### **Importancia del Tema**

La investigación radica en la elaboración de una multimedia para potenciar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral, la misma contiene materiales bibliográficos que facilitan el estudio de los contenidos que se imparten en dicha unidad, siendo este aspecto un aporte novedoso al programa de Educación Laboral de octavo

grado de la secundaria básica, que contribuye a elevar el conocimiento y el interés de los estudiantes.

## **DESARROLLO**

### **CAPÍTULO I**

#### **Fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la Asignatura de Educación Laboral**

##### **1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje:**

En el proceso de enseñanza - aprendizaje existe una relación muy estrecha entre enseñar y aprender, donde le corresponde al profesor el rol de dirigir este proceso de manera creadora, planificando y organizando acciones de enseñanza que posibiliten el aprendizaje de los estudiantes, la independencia y participación de estos en la búsqueda y utilización del conocimiento lo que se debe tener en cuenta desde su concepción y planificación hasta su ejecución, control y evaluación, cuestión esta que requiere la aplicación de diferentes procedimientos metodológicos que orienten cómo hacerlo y reflexionar sobre lo aprendido, para ello es importante la motivación que se logre en los estudiantes por esta actividad y la precisión del diagnóstico para realizar tareas necesarias y suficientes que posibiliten el tránsito gradual del desarrollo de los estudiantes desde niveles inferiores a superiores.

Citando a Páez (1997: 17): “El proceso de enseñanza-aprendizaje es una unidad dialéctica entre la instrucción y la educación; igual característica existe entre el enseñar y el aprender. Todo el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene una estructura y un funcionamiento sistémicos, es decir, está conformado por elementos o componentes estrechamente interrelacionados. Este enfoque conlleva a realizar un análisis de los distintos tipos de relaciones que operan en mayor o menor medida en los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. En él se generan estrategias de enseñanza y aprendizaje, sobre la base de la actividad y la comunicación, el maestro y los estudiantes construyen y reconstruyen el conocimiento, se forman valores y se aprenden las conductas más deseables por la sociedad. Es un proceso altamente influenciado por el contexto familiar y comunitario”.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se genera partir de la interacción entre el profesor y los estudiantes, en la que el profesor dirige el aprendizaje por medio de determinadas actividades. Debe ser formativo, posibilitando la apropiación de los conocimientos y la formación progresiva de habilidades profesionales, a la vez que el desarrollo integral de la personalidad.

## **1.2 Los medios de enseñanza y su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje:**

El conocimiento operativo del medio de enseñanza, de sus posibilidades máximas de comunicación, de los criterios pedagógicos e higiénicos para su confección, son elementos esenciales para un uso adecuado y aprovechamiento exitoso de su utilización. Conocer sus tipos, ventajas, limitaciones, normas para su elaboración son también elementos necesarios para su uso adecuado y la interrelación con el resto de los componentes del proceso.

Se asume para este estudio la concepción pedagógica socialista de la utilización de los medios de enseñanza y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), sin embargo y es necesario acotar, existen diferentes criterios y puntos de vista con relación a las conceptualizaciones que sobre los medios han tratado autores extranjeros del primer mundo y autores cubanos, que de igual manera aportaron para la ciencia sus criterios con relación a los medios de enseñanza.

En definitiva, el proceso y modo de obtención del conocimiento cuando un sujeto interactúa con un medio estaría regulado por los siguientes principios:

- Los medios, en tanto que codifican de manera diferente el conocimiento, exigen distintas habilidades en los sujetos para la decodificación de los mensajes.
- El grado de aprendizaje que se puede obtener del medio estará influido por el grado de isomorfismo entre la codificación que presenta el medio y la codificación interna que realiza el sujeto para procesar dicha información.

- El medio puede tener la potencialidad de suplantar ciertas operaciones cognitivas del sujeto, que en contacto con el medio, tendería a adquirir dichas operaciones.
- Los diferentes modos de simbolizar la información en los medios afectan también a la cantidad de actividad y esfuerzo mental requerida para su decodificación. Esta actividad mental depende de las características individuales de los sujetos y de la tarea que realiza con el medio.

En conclusión, desde un punto de vista pedagógico, los efectos en el aprendizaje de los medios de enseñanza serían dependientes de la interacción de los criterios antes mencionados.

El concepto de medios de enseñanza dentro del proceso pedagógico ha sufrido una evolución a través del tiempo, en sus inicios se le denominó como “auxiliares” para el trabajo del maestro, en una época en que se carecía de la concepción sistema y científica que hoy se tiene sobre el proceso docente educativo. Llamar a los medios de enseñanza como “auxiliares” no sería del todo acertado ya que son componentes de proceso sistémico del que no puede separarse.

Existen varias definiciones de medios de enseñanza, nos vamos a referir a algunas que por su importancia para nuestra investigación, aparecen conceptualizada en el libro Teoría y práctica de los medios de enseñanza del Dr. González Castro, V (1999:144)

Klingberg, L, (1970:36) pedagogo alemán, lo define: “... como medio de enseñanza se denomina todos los medios materiales necesitado por el maestro o el alumno para una estructuración y conducción efectiva y racional del proceso de instrucción y educación a todos los niveles, en todas las esferas de nuestro sistema educacional y para todas las asignaturas, para satisfacer las exigencias del plan de enseñanza”.

En el citado libro, el Dr. González Castro, V (1999:146)plantea “en sentido restringido, es decir circunscrito al proceso docente educativo, podemos

referirnos a los medios de enseñanza como todos los componentes del proceso docente educativo que actúan como soporte material de los métodos con el propósito de lograr los objetivos planteados”.

En cuanto al concepto de medios de enseñanza se asume la definición del Dr. González Castro, V(1999:146), por ser lo suficientemente amplia para englobar en ella a todos los recursos que sirven al proceso docente educativo, no solamente a los medios visuales o sonoros, sino a los propios objetos reales o creados, a los libros de textos, a los laboratorios escolares, a las computadoras, a un software y a todos aquellos recursos materiales que sirven de sustento al trabajo del maestro en la enseñanza o en el aprendizaje del alumno o para controlar lo aprendido.

Existe una estrecha relación entre los medios de enseñanza y los demás componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los objetivos de la enseñanza están determinados por las necesidades y exigencias sociales dadas en el marco de la escuela, el tipo de enseñanza, la asignatura y el grado. Los objetivos precisan el para qué enseñamos, y establece los fines que nos proponemos, dados en forma de aprendizaje de conceptos, leyes, teorías, fenómenos, habilidades. En el objetivo también está implícito el nivel de asimilación de conocimiento, es decir, si se limita a la información, la reproductivo, aplicación o creativo (conocer, saber, saber hacer y crear).

Los contenidos materializan los conceptos, leyes, principios, teorías que sirven de base a los objetivos planteados. En otras palabras representan qué enseñamos. Los contenidos no solo tienen un carácter instructivo, sino que en ellos están presentes contenidos, que contribuyen a lo educativo.

El cumplimiento de los objetivos solo se hace se hace posible mediante el método de enseñanza, de hecho, establece las secuencias de actividades, que el profesor desarrolla para lograr sus propósitos instructivos o educativos. Los métodos responden al cómo, es decir, a la manera de actuar para lograr lo que nos hemos propuesto.

Después de establecer los métodos que se empleará, decidirá en gran medida los medios de enseñanza que se utilizará. Estos responden al con qué, en otras palabras, a los recursos que sustenta al método, se ha afirmado que los medios son los componentes del proceso de enseñanza que sirven de sostén material a los métodos. Es decir, resulta imposible separarlos.

Consecuentemente, se precisa un análisis por parte del profesor, al planificar su clase, que permita seleccionar los métodos que deben utilizarse y los medios que resulten más eficaces para transmitir los contenidos de forma objetiva, facilitar su asimilación y dirigir el trabajo encaminado al desarrollo de las habilidades, los hábitos y las capacidades y a la formación de convicciones.

Los medios influyen también sobre los instrumentos que se emplean para el control de los conocimientos, facilitando al profesor evaluar de una forma más acertada.

Podemos concluir, que los medios de enseñanza están condicionados por los objetivos, los contenidos y sus peculiaridades, los métodos empleados y ellos a su vez influyen en los instrumentos de medición del aprendizaje.

### **1.3 Conceptos teóricos básicos acerca de la concepción sobre los medios de enseñanza y su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**

El conocimiento operativo del medio de enseñanza, de sus posibilidades máximas de comunicación, de los criterios pedagógicos e higiénicos para su confección, son elementos esenciales para un uso adecuado y aprovechamiento exitoso de su utilización. Conocer sus tipos, ventajas, limitaciones, normas para su elaboración son también elementos necesarios para su uso adecuado y la interrelación con el resto de los componentes del proceso.

Se asume para este estudio la concepción pedagógica socialista de la utilización de los medios de enseñanza y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), sin embargo y es necesario acotar, existen diferentes criterios y puntos de vista con relación a las conceptualizaciones que sobre los medios han tratado autores extranjeros del

primer mundo y autores cubanos, entre ellos podemos citar: Escudero (1983), Rossi y Biddle (1970), a estos intentos iniciales seguirían otros que abordaron el tema. En Cuba la Dr. C Bertha Fernández, Vicente González Castro, entre otros de igual manera aportaron para la ciencia sus criterios con relación a los medios de enseñanza.

Sin embargo la realidad escolar es mucho más rica y variada que las definiciones que podamos elaborar, por lo que muchas situaciones y prácticas escolares son difícilmente enmarcables en la conceptualización que se realiza.

Con ello nos referimos a lo siguiente:

a) En el lenguaje pedagógico el uso entre profesores del término "medio" es altamente polisémico, por lo que está cargado de ambigüedad de significado. Con la palabra "medio" en la escuela uno se puede referir al entorno medio ambiental de los estudiantes; a los recursos didácticos que emplea el profesor para exponer, demostrar o ejemplificar contenidos; a los materiales e instrumentos de trabajo de los estudiantes; al contexto de la clase; etc. Prueba de la polisemia del término "medio" es que si se consulta un diccionario pueden encontrarse hasta cuarenta acepciones diferentes del mismo.

b) Existen objetos de la realidad que aunque no cumplan los requisitos definicionales que hemos identificado para los "medios de enseñanza", en contextos instructivos juegan el papel otorgado a los medios de enseñanza. Pongo ejemplos. Un periódico o revista en principio no son medios de enseñanza, sino medios de comunicación social. Sin embargo un profesor puede introducirlos en su proceso de enseñanza-aprendizaje y cumplir las funciones que hemos otorgado a los medios. Similarmente sucede con los objetos de la naturaleza (piedras, animales o plantas). En sí mismos no son más que eso: piedras, animales o plantas, pero en el contexto de clase se convierten en recursos para que los estudiantes accedan a nuevos aprendizajes.

En definitiva, el proceso y modo de obtención del conocimiento cuando un sujeto interactúa con un medio estaría regulado por los siguientes principios:

- Los medios, en tanto que codifican de manera diferente el conocimiento, exigen distintas habilidades en los sujetos para la decodificación de los mensajes. Consiguientemente se puede sugerir que el tipo de estructuración simbólica utilizada por el medio tenderá a cultivar en los sujetos unos procesos y habilidades cognitivas sobre otras.
- El grado de aprendizaje que se puede obtener del medio estará influido por el grado de isomorfismo entre la codificación que presenta el medio y la codificación interna que realiza el sujeto para procesar dicha información.
- El medio puede tener la potencialidad de suplantar ciertas operaciones cognitivas del sujeto, que en contacto con el medio, tendería a adquirir dichas operaciones.
- Los diferentes modos de simbolizar la información en los medios afectan también a la cantidad de actividad y esfuerzo mental requerida para su decodificación. Esta actividad mental depende de las características individuales de los sujetos y de la tarea que realiza con el medio.

En conclusión, desde un punto de vista pedagógico, los efectos en el aprendizaje de los medios de enseñanza serían dependientes de la interacción de los criterios antes mencionados.

Todos objetos a los que haremos referencia por su propia naturaleza no podrían ser considerados como medios de enseñanza. Sin embargo cuando son utilizados intencionalmente en un contexto de enseñanza con la finalidad de producir aprendizaje en los estudiantes estos deben ser analizados como medios y recursos para la enseñanza.

Si nos referimos a la tecnología educativa en el contexto del proceso pedagógico escolar asociada directamente a la producción de conocimientos, al desarrollo intelectual y de los valores en el ser humano resulta lógico comprender entonces, que los medios de enseñanza como componentes de este proceso devienen elemento importante para la materialización de nuestra concepción. Como lo indica su nombre, es en esta fase donde se decide el medio o conjunto de ellos que resulten factibles para los propósitos a alcanzar.

Resulta necesario tener en cuenta para ello algunos requisitos didácticos, tales como:

- Características del maestro y los estudiantes
- Objetivo, contenido, métodos, forma de organización de la enseñanza.
- Condiciones materiales existentes y/o a crear
- Dominio del lenguaje del medio

Todos estos requisitos deben verse en sistema para lograr una correcta selección, sin embargo, el conocimiento profundo de las posibilidades y limitaciones de cada medio a partir de los códigos que esta emplea constituye un elemento que todo maestro debe dominar y por tanto capacitarse en este sentido.

El uso de los medios en las diferentes formas de organización de la enseñanza permite establecer un vínculo directo entre el objeto de estudio, las generalizaciones y las abstracciones que tienen lugar en la mente de los alumnos es decir formarse una idea correcta acerca de los procesos vitales, funciones e interacciones del organismo humano con el ambiente y otros seres vivos.

El desarrollo e incidencia de las nuevas tecnologías en el mundo cultural actual, especialmente de aquellas que se vinculan a la Información y comunicación, provoca y a la vez hace necesaria una reacción que desde el campo de la educación provoque un reajuste en las funciones que tanto los medios, como la educación tengan que cumplir en la sociedad.

En gran parte esta reacción se ve reflejada en el proceso de reforma que está experimentando el sistema educativo, y en gran medida, en lo referente a la aplicación de instrumentos que faciliten el aprendizaje. Para propiciar un clima de racionalidad necesario y definir la coexistencia e interrelación de estos poderosos -por su propia naturaleza- instrumentos de comunicación con los procesos de enseñanza-aprendizaje, se hace necesario exponer claramente que los docentes constituyen el factor principal de cualquier innovación en la

educación, y por ello, la sensibilización hacia la importancia de definir claramente el carácter que las nuevas tecnologías tienen como medio y no como fin absoluto en el proceso educativo. Asimismo, el provocar un cambio de actitud al respecto se convierte en punto clave para la integración de los medios de comunicación en el sistema educativo. La incorporación de estos nuevos instrumentos contribuye necesariamente a cambios estructurales.

El concepto de medios de enseñanza dentro del proceso pedagógico ha sufrido una evolución a través del tiempo, en sus inicios se le denominó como “auxiliares” para el trabajo del maestro, en una época en que se carecía de la concepción sistemática y científica que hoy se tiene sobre el proceso docente educativo. Llamar a los medios de enseñanza como “auxiliares” no sería del todo acertado ya que son componentes de proceso sistémico del que no puede separarse.

Existen varias definiciones de medios de enseñanza, nos vamos a referir algunas que por su importancia para nuestra investigación, aparecen conceptualizadas en el libro Teoría y práctica de los medios de enseñanza del Dr. Vicente González Castro.

Lothar Klingberg pedagogo alemán, lo define: “... como medio de enseñanza se denomina todos los medios materiales necesitados por el maestro o el alumno para una estructuración y conducción efectiva y racional del proceso de instrucción y educación a todos los niveles, en todas las esferas de nuestro sistema educacional y para todas las asignaturas, para satisfacer las exigencias del plan de enseñanza”.

En el IV Seminario Nacional para Dirigentes, Metodólogos e Inspectores del ministerio de Educación, se precisa “.los medios de enseñanza son distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos, que se confeccionan especialmente para la docencia. También objetos naturales e industriales, tanto en su forma normal como preparada que contienen información y se utilizan como fuente del conocimiento”.

Como se aprecia la primera de las definiciones es más amplia ya que la segunda se limita a los medios visuales y deja fuera de ellos a los laboratorios, las computadoras, elementos sonoros, etc.

En el citado libro, el Dr. Vicente González Castro plantea “en sentido restringido, es decir circunscrito al proceso docente educativo, podemos referirnos a los medios de enseñanza como todos los componentes del proceso docente educativo que actúan como soporte material de los métodos con el propósito de lograr los objetivos planteados”.

En cuanto al concepto de medios de enseñanza se asume la definición del Dr. Vicente González Castro, por ser lo suficientemente amplia para englobar en ella a todos los recursos que sirven al proceso docente educativo, no solamente a los medios visuales o sonoros, sino a los propios objetos reales o creados, a los libros de textos, a los laboratorios escolares, a las computadoras, a un software y a todos aquellos recursos materiales que sirven de sustento al trabajo del maestro en la enseñanza o en el aprendizaje del alumno o para controlar lo aprendido.

El uso correcto de estos medios ayuda a crear buenos hábitos de trabajo científico en el estudiante, aprovechar el tiempo de la clase y obtener mejores resultados.

Como es conocido, en el proceso de enseñanza aprendizaje la combinación de la palabra del profesor y el medio de enseñanza, no solo permite la representación objetiva del proceso o fenómeno de estudio en el estudiante, sino le permite penetrar en la esencia de los procesos y fenómenos percibidos, lo que hace que llegue a generalizaciones en correspondencia a los objetivos y logre la correcta definición de los conceptos, este es el modo inicial del conocimiento

Para comprender objetivamente los procesos de desarrollo de la conciencia humana es necesario indagar en las teorías del científico ruso Lev Semionovich Vigotsky (1896-1934) en el campo de la educación.

La concepción del aprendizaje de Vigotsky concede gran importancia a la relación entre este y el desarrollo. Plantea dos niveles evolutivos que se

corresponden al nivel real de desarrollo del individuo expresado en forma espontánea y el nivel de desarrollo manifestado gracias al apoyo de otra persona. Es precisamente la diferencia entre estos dos niveles a lo que él denomina “zona de desarrollo próximo” y la define como: “la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”.

En el presente trabajo se parte del enfoque histórico – cultural y la teoría de la actividad ya que explican con claridad cómo el proceso de aprendizaje se debe convertir en el centro de atención, a partir del cual se proyecte el proceso pedagógico, lo que significa entre otras cosas, utilizar lo disponible en el sistema de relaciones más cercano al estudiante para propiciar su interés y un mayor grado de participación e implicación personal en las tareas de aprendizaje. Donde se supone, extraer de él mismo, de su preparación científica todos los elementos que permitan estructurar el proceso de enseñanza - aprendizaje de manera tal que como estudiante tenga el papel protagónico en la búsqueda del conocimiento, se mantenga interesado y disfrute de forma positiva con todas las acciones que desarrolle, lo que puede contribuir a perfeccionar el proceso de asimilación de conocimientos.

Si se asume el aprendizaje como actividad consciente que realizan los alumnos, los componentes cognitivo y afectivo tienen que estar íntimamente relacionados, por tanto el enfoque histórico cultural de Vigostky contextualizado en la pedagogía cubana nos ofrece una concepción teórico - metodológica con una base dialéctico - materialista para dirigir la actividad del aprendizaje desarrollador.

En el enfoque histórico – cultural se le adjudica gran importancia a la actividad conjunta, a la relación profesor – estudiante, de cooperación entre ellos y entre los estudiantes, el profesor no impone sus criterios, este orienta y guía al estudiante con el objetivo de desarrollar sus posibilidades, procurando convertir en realidad las potencialidades de su zona de desarrollo próximo.

Existe una estrecha relación entre los medios de enseñanza y los demás componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los objetivos de la

enseñanza están determinados por las necesidades y exigencias sociales dadas en el marco de la escuela, el tipo de enseñanza, la asignatura y el grado. Los objetivos precisan el para qué enseñamos, y establece los fines que nos proponemos, dados en forma de aprendizaje de conceptos, leyes, teorías, fenómenos, habilidades. En el objetivo también está implícito el nivel de asimilación de conocimiento, es decir, si se limita a la información, la reproductivo, aplicación o creativo (conocer, saber, saber hacer y crear).

Los contenidos materializan los conceptos, leyes, principios, teorías que sirven de base a los objetivos planteados. En otras palabras representan qué enseñamos. Los contenidos no solo tienen un carácter instructivo, sino que en ellos están presentes contenidos, que contribuyen a lo educativo.

El cumplimiento de los objetivos solo se hace se hace posible mediante el método de enseñanza, de hecho, establece las secuencias de actividades, que el profesor desarrolla para lograr sus propósitos instructivos o educativos. Los métodos responden al cómo, es decir, a la manera de actuar para lograr lo que nos hemos propuesto.

Después de establecer los métodos que se empleará, decidirá en gran medida los medios de enseñanza que se utilizará. Estos responden al con qué, en otras palabras, a los recursos que sustenta al método, se ha afirmado que los medios son los componentes del proceso de enseñanza que sirven de sostén material a los métodos. Es decir, resulta imposible separarlos.

Consecuentemente, se precisa un análisis por parte del profesor, al planificar su clase, que permita seleccionar los métodos que deben utilizarse y los medios que resulten más eficaces para transmitir los contenidos de forma objetiva, facilitar su asimilación y dirigir el trabajo encaminado al desarrollo de las habilidades, los hábitos y las capacidades y a la formación de convicciones. Los medios influyen también sobre los instrumentos que se emplean para el control de los conocimientos, facilitando al profesor evaluar de una forma más acertada.

Podemos concluir, que los medios de enseñanza están condicionados por los objetivos, los contenidos y sus peculiaridades, los métodos empleados y ellos a su vez influyen en los instrumentos de medición del aprendizaje.

#### **1.4 Niveles de desempeño cognitivo:**

##### **La medición de la eficiencia del aprendizaje de los estudiantes:**

La preocupación por evaluar los resultados de la acción educativa es cada día más universal y extendida. A los equipos de funcionarios y entidades encargadas de los sistemas de medición de logros se les presenta la disyuntiva de desarrollar pruebas de rendimiento con el objetivo de comparar el logro de grupos de estudiantes con otros grupos, escuelas y territorios o para conocer, con el mayor nivel de detalles posible, qué aspectos, conocimientos u objetivos específicos logran los estudiantes sobre el currículo preescrito.

Uno de los criterios tenidos en cuenta en la elaboración de los instrumentos de medición para evaluar el rendimiento alcanzado por los alumnos es el nivel de desempeño cognoscitivo alcanzado por los mismos, una cosa es saber qué se quiere que el estudiante haga, y otra distinta saber con qué grado de excelencia se quiere que lo haga. Una de las tareas que espera el maestro o profesor y los evaluadores es determinar el nivel de desempeño cognitivo que piensa obtener de los estudiantes respecto de objetivos operacionalmente especificados, una vez identificados tales objetivos. Aquí es bueno responder a dos interrogantes: una se refiere al nivel de desempeño alcanzado por un estudiante en particular y la otra concierne a un grupo de estos (podría ser toda una clase, escuela, municipio o provincia). La necesidad de juzgar estos dos aspectos salta a la vista cuando consideramos los problemas vinculados con la posible revisión de las estrategias de enseñanza que se estén produciendo por un lado y la atención a las diferencias individuales por el otro.

Asumimos que los niveles de desempeño cognitivo, expresan la complejidad con que se quieren medir los niveles de logros alcanzados en una asignatura dada.

Para medir los niveles de desempeño cognitivo en cada una de las asignaturas hemos considerado tres niveles.

**Primer nivel.** Capacidad del estudiante para utilizar las operaciones de carácter instrumental básicas de una asignatura dada, para ello deberá reconocer, identificar, describir e interpretar los conceptos y propiedades esenciales en los que esta se sustenta.

**Segundo nivel.** Capacidad del estudiante de establecer relaciones conceptuales, donde además de reconocer, describir e interpretar los conceptos deberá aplicarlos a una situación planteada y reflexionar sobre sus relaciones internas.

**Tercer nivel.** Capacidad del estudiante para resolver problemas, por lo que deberá reconocer y contextualizar la situación problemática, identificar componentes e interrelaciones, establecer las estrategias de solución, fundamentar o justificar lo realizado.

El que el estudiante se enfrente a la resolución o generación de problemas es también de relevancia social por su aporte para el buen desempeño de los estudiantes en la vida.

En cada una de las asignaturas estos niveles se cumplen atendiendo a las características de cada una de ellas.

### **1.5 Las TIC en el contexto de las transformaciones educacionales:**

La educación a lo largo de la vida va más allá de la distinción tradicional entre la educación básica y educación permanente y significa avanzar hacia una sociedad educadora, en la que existen múltiples oportunidades para aprender y desarrollar las capacidades de las personas. El avance hacia la sociedad educadora en la época actual, es posible gracias al desarrollo de las TIC, las cuales han propiciado nuevas alternativas para educar.

En particular, las TIC con fines educativos han adquirido una significación especial en la sociedad moderna por sus potencialidades para contribuir a la formación integral de los ciudadanos, ya que influyen en las diferentes esferas del desarrollo referidas a lo cognitivo, lo afectivo, lo cultural, lo ético y lo estético, entre otros.

Dentro de las funciones didácticas que el maestro puede asignarle a las TIC, están las siguientes (González C. Vicente, 1989):

- **Como fuente de conocimiento**, tanto para motivar un contenido, ofreciendo una visión general de la temática como para desarrollar un contenido a partir de que el material brinde una información que sirva de soporte fundamental para objetivizar procesos, situaciones, fenómenos, etc. y evidenciar sus manifestaciones.
- **Como forma de perfeccionamiento de la actividad perceptiva del alumno**, (ampliación y consolidación de conocimientos). Para esta función el material audiovisual elegido debe mostrar aplicaciones de los conocimientos adquiridos en situaciones no abordadas en la clase de manera que puedan hacerse valoraciones y arribar a conclusiones en la actividad docente.
- **Como medio de control del conocimiento adquirido**. Desde esta perspectiva el material audiovisual se utiliza para medir los conocimientos a partir del enjuiciamiento y explicaciones de las situaciones que se plantean.

Con cada una de estas funciones el uso de las TIC en la docencia facilita que en el estudiante se desarrolle la observación, la formación de juicios propios, se amplía su marco de referencia y contribuyen a la formación de valores humanos, formales, sociales, ambientales y culturales que inducen a comportamientos y actitudes correctas.

La introducción de las TIC requiere de un trabajo muy cuidadoso por parte del profesor.

El vertiginoso avance científico – técnico demanda que la educación científica ofrezca una imagen real de las capacidades y posibilidades de la ciencia y la técnica para el bien de todos. "...En el siglo XXI la ciencia debe convertirse en un bien compartido solidariamente en beneficio de todos los pueblos. Así mismo se reconoce también la cada vez mayor necesidad de conocimientos científicos para la adopción de decisiones, y para actuar efectivamente en cada comunidad. Es necesario que cada uno de nosotros pueda tomar decisiones

acerca de situaciones que afectan a nuestras vidas, a la vida de nuestra comunidad, a la situación mundial lo que requiere de una formación científica basada en los conocimientos éticos y solidarios. Así, la enseñanza de la ciencia, debe ser reconocida como fundamental para la plena realización del ser humano” (Dra. Beatriz Macedo, conferencia “La formación científica como herramienta de inclusión social”, 2004. p.1) la situación.

El conocimiento científico para todos fortalece la cultura general integral, permite establecer la relación existente entre la ciencia, la tecnología, el sector productivo, la naturaleza y el medio ambiente y hace posible brindar la información necesaria sobre las bondades y riesgos de los nuevos descubrimientos y tomar partido ante esto.

Una educación con estos objetivos exige de la aplicación de métodos y procedimientos que impliquen la inclusión desarrolladora de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que se traduce en búsqueda de conocimientos, pensamiento reflexivo, establecimiento de nexos y relaciones entre hechos y fenómenos y promover la participación individual y colectiva en el planteamiento de juicios y criterios, por lo que, dentro de la enseñanza de la ciencia, las nuevas tecnologías de la información, constituye un medio de enseñanza-aprendizaje importante que facilita establecer adecuadamente la relación ciencia-técnica-sociedad-ambiente al mostrar las manifestaciones y aplicaciones de las leyes de las ciencias naturales en los eventos cotidianos, en el desarrollo social y en el medio ambiente.

En esta época de enormes cambios sociales, científicos y tecnológicos, en la que las interacciones de la ciencia y la técnica con la sociedad y el medio ambiente adquieren cada vez más relevancia, vale la pena dirigir los esfuerzos hacia la realización de medios audiovisuales educativos dirigidos hacia los saberes científicos y tecnológicos dentro del contexto social y contribuir De esta forma se estará contribuyendo a lograr en la práctica una organización social más participativa y con mayor cultura científica.

## 1.6 La informática como medio didáctico:

Teniendo en cuenta que cualquier material puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje (por ejemplo, con unas piedras podemos trabajar las nociones de mayor y menor con los alumnos de preescolar), pero considerando que no todos los materiales que se utilizan en educación han sido creados con una intencionalidad didáctica, distinguimos los conceptos de medio didáctico y recurso educativo.

- Medio didáctico es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de formulación química.
- Recurso educativo es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza-aprendizaje pueden ser o no medios didácticos. Un vídeo para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio un vídeo con un reportaje del NationalGeographic sobre los volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en sí mismo un material didáctico (sólo pretende informar).

Al analizar los medios didácticos, y sin entrar en los aspectos pragmáticos y organizativos que configuran su utilización contextualizada en cada situación concreta, podemos identificar los siguientes elementos con algunas ventajas de su uso:

- El sistema de símbolos (textuales, icónicos, sonoros) que utiliza. Tiene como ventaja el que existen informaciones que se comprenden mejor mediante imágenes, algunos estudiantes captan mejor las informaciones icónicas concretas que las verbales abstractas.

En el caso de un vídeo aparecen casi siempre imágenes, voces, música y algunos textos.

- El contenido material (software), integrado por los elementos semánticos de los contenidos, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan (introducción con los organizadores previos, subrayado, preguntas, ejercicios de aplicación, resúmenes, etc.), la forma de presentación y el estilo. Así, incluso tratando el mismo tema, un material puede estar más estructurado, o incluir muchos ejemplos y anécdotas, o proponer más ejercicios en consonancia con el hacer habitual del profesor, etc.
- La plataforma tecnológica (hardware) que sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material.

En el caso de un vídeo el soporte será por ejemplo un casete y el instrumento para acceder al contenido será el magnetoscopio.

- El entorno de comunicación con el usuario, que proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje (interacción que genera, pragmática que facilita). Por ejemplo, un simulador informático de electricidad permite realizar más prácticas en menor tiempo, pero resulta menos realista y formativo que hacerlo en un laboratorio.

### **1.7 Componentes estructurales de los medios didácticos.**

Al analizar los medios didácticos, y sin entrar en los aspectos pragmáticos y organizativos que configuran su utilización contextualizada en cada situación concreta, podemos identificar los siguientes elementos:

- **El sistema de símbolos** (textuales, icónicos, sonoros) que utiliza.

En el caso de un vídeo aparecen casi siempre imágenes, voces, música y algunos textos.

- **El contenido material** (software), integrado por los elementos semánticos de los contenidos, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan (introducción con los organizadores previos, subrayado, preguntas, ejercicios de aplicación, resúmenes, etc.), la forma de presentación y el estilo...

- **La plataforma tecnológica** (hardware) que sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material.

En el caso de un vídeo el soporte será por ejemplo un casete y el instrumento para acceder al contenido será el magnetoscopio.

- **El entorno de comunicación con el usuario**, que proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje (interacción que genera, pragmática que facilita...).

### **Tipología de los medios didácticos:**

A partir de la consideración de la plataforma tecnológica en la que se sustenten, los medios didácticos, y por ende los recursos educativos en general, se suelen clasificar en tres grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos:

#### **1- Materiales convencionales:**

- Impresos: libros, fotocopias, periódicos, documentos...
- Tableros didácticos: pizarra, franelograma...
- Materiales manipulativos: recortables, cartulinas...
- Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa...
- Materiales de laboratorio...

#### **2- Materiales audiovisuales:**

- Imágenes fijas proyectables: diapositivas, fotografías...
- Materiales sonoros: casetes, discos, programas de radio...
- Materiales audiovisuales: montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión...

#### **3- Nuevas tecnologías:**

- Programas informáticos
- Servicios telemáticos: multimedia, páginas Web, correo electrónico, chats, foros...
- TV y vídeo interactivos.

### **Funciones de los medios didácticos:**

Según como se utilicen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los medios didácticos y los recursos educativos en general pueden realizar

diversas funciones; entre ellas destacamos como más habituales las siguientes:

- **Proporcionar información.** Prácticamente todos los medios didácticos proporcionan explícitamente información: libros, vídeos, programas informáticos...
- **Guiar los aprendizajes** de los estudiantes, instruir, como lo hace un libro de texto por ejemplo.
- **Ejercitar habilidades, entrenar.** Por ejemplo un programa informático que exige una determinada respuesta psicomotriz a sus usuarios.
- **Motivar, despertar y mantener el interés.** Un buen material didáctico siempre debe resultar motivador para los estudiantes.
- **Evaluar** los conocimientos y las habilidades que se tienen, como lo hacen las preguntas de los libros de texto o los programas informáticos.  
La corrección de los errores de los estudiantes a veces se realiza de manera explícita (como en el caso de los materiales multimedia que autorizan las actuaciones de los usuarios) y en otros casos resulta implícita ya que es el propio estudiante quien se da cuenta de sus errores (como pasa por ejemplo cuando interactúa con una simulación)
- **Proporcionar simulaciones** que ofrecen entornos para la observación, exploración y la experimentación. Por ejemplo un simulador de vuelo informático, que ayuda a entender cómo se pilota un avión.
- **Proporcionar entornos para la expresión y creación.** Es el caso de los procesadores de textos o los editores gráficos informáticos.  
No obstante hay que tener en cuenta que los medios no solamente transmiten información, también hacen de mediadores entre la realidad y los estudiantes, y mediante sus sistemas simbólicos desarrollan habilidades cognitivas en sus usuarios.

### **La evaluación de los medios didácticos:**

Evaluar significa estimar en qué medida el elemento evaluado tiene unas características que se consideran deseables y que han sido especificadas a

partir de la consideración de unos criterios. Por lo tanto toda evaluación exige una observación, una medición y un juicio.

Además, siempre que se realiza una evaluación hay una intencionalidad y unos destinatarios, la evaluación se hace para algo y para alguien, a partir de ella muchas veces se tomarán decisiones. Así, y centrándonos en la evaluación de medios didácticos, cuando se evalúan unos materiales se puede hacer para saber cuáles tienen más información sobre un tema, cuáles son los mejores desde un punto de vista técnico, cuáles son los más adecuados para unos estudiantes determinados, etc. Y por otra parte los destinatarios de esta evaluación pueden ser los docentes, los diseñadores de materiales didácticos, los administradores de las instituciones educativas...

En cualquier caso, los criterios que se utilicen deben estar de acuerdo con la **intencionalidad** de la evaluación y con los **destinatarios** de la misma.

Por otra parte, cuando consideramos la evaluación de los medios didácticos, uno de los criterios que siempre suele estar presente es el de la **eficacia didáctica**, Es decir, su funcionalidad como medio facilitador de aprendizajes.

Como la eficacia didáctica al utilizar estos materiales depende básicamente de dos factores, las características de los materiales y la forma en la que se han utilizado con los estudiantes, suelen considerarse dos tipos de evaluación:

- **La evaluación objetiva.** La evaluación objetiva se centra en valorar la calidad de los medios didácticos.

Generalmente la realiza un especialista a partir de un estudio exhaustivo de las características del material, sin que intervengan los destinatarios finales del medio didáctico. No obstante, en ocasiones, cuando las editoriales de materiales didácticos o determinadas administraciones públicas e instituciones académicas quieren hacer una evaluación en profundidad de un producto, los materiales son utilizados y valorados por diversos especialistas y destinatarios finales del producto.

En cualquier caso, la evaluación suele hacerse a partir de la consideración de unos criterios de calidad que se concretan en unos indicadores que se pueden identificar en mayor o menor medida en los materiales que se evalúan.

Los resultados de la evaluación se suelen recoger en unas plantillas "ad hoc" (más o menos extensas según el objeto y destinatarios de la evaluación) que incluyen diversos apartados: identificación del producto, valoración de acuerdo con los indicadores, evaluación global y comentarios.

- **La evaluación contextual.** La evaluación contextual valora la manera en la que se han utilizado los medios en un contexto educativo determinado. La máxima eficacia didáctica con el uso de los medios en un determinado contexto educativo se conseguirá utilizando adecuadamente materiales didácticos de calidad.

#### **Ventajas asociadas al uso de recursos didácticos.**

Cada medio didáctico ofrece unas determinadas prestaciones y posibilidades de utilización en el desarrollo de las actividades de aprendizaje que, en **función del contexto**, le pueden permitir ofrecer ventajas significativas frente al uso de medios alternativos. Para poder determinar ventajas de un medio sobre otro, siempre debemos considerar el contexto de aplicación. Estas diferencias entre los distintos medios vienen determinadas por sus elementos estructurales:

- **El sistema de simbólico** que utiliza para transmitir la información: textos, voces, imágenes estáticas, imágenes en movimiento... Estas diferencias, cuando pensamos en un contexto concreto de aplicación, tienen implicaciones pedagógicas, por ejemplo: hay informaciones que se comprenden mejor mediante imágenes, algunos estudiantes captan mejor las informaciones icónicas concretas que las verbales abstractas...
- **El contenido** que presenta y la forma en que lo hace: la información que gestiona, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan (introducción con los organizadores previos, subrayado, preguntas, ejercicios de aplicación, resúmenes, etc.), manera en la que se presenta... Así, incluso tratando el mismo tema, un material puede estar más

estructurado, o incluir muchos ejemplos y anécdotas, o proponer más ejercicios en consonancia con el hacer habitual del profesor, etc.

- **La plataforma tecnológica** (hardware) que sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material. No siempre se tiene disponible la infraestructura que requieren determinados medios, ni los alumnos tienen las habilidades necesarias para utilizar de tecnología de algunos materiales.
- **El entorno de comunicación** con el usuario, que proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje (interacción que genera, pragmática que facilita...). Por ejemplo, un simulador informático de electricidad permite realizar más prácticas en menor tiempo, pero resulta menos realista y formativo que hacerlo en un laboratorio.

### **1.8 La multimedia como recurso para perfeccionar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación laboral en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”.**

Dentro de los recursos informáticos más utilizados en función de alcanzar un aprendizaje efectivo en los educandos se encuentra la multimedia. Varios autores en diferentes latitudes han brindado sus definiciones al respecto.

- Para (Castro 1997) 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.
- Por su parte Ganity, E. y Sipiior, J. plantean que la multimedia es el conjunto de tecnologías de estimulación sensorial que incluye elementos visuales, audio y otras capacidades basadas en los sentidos, los cuales pueden ampliar el aprendizaje y la comprensión del usuario.
- Más adelante estos autores amplían señalando que multimedia incluye varios tipos de medios de comunicación, hardware, software y que estos

medios de comunicación existentes en varias formas tales como textos, datos gráficos, imágenes fijas animación, vídeo y audio.

- Multimedia según el (González 2009) es diseminar información en más de una forma. Incluye el uso de textos, audio, gráficos, animaciones y vídeo.
- En la Enciclopedia Wikipedia se expresa que:

“Multimedia es un sistema que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo en la presentación de la información, como texto, imagen, animación, vídeo y sonido”.

- Más adelante se expresa que cuando un programa de computador, un documento o una presentación combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje, ya que se acercará algo más a la manera habitual en que los seres humanos nos comunicamos, cuando empleamos varios sentidos para comprender un mismo objeto o concepto.
- Pérez Marques establece que dentro del grupo de los materiales multimedia, que integran diversos elementos textuales (secuenciales e hipertextuales) y audiovisuales (gráficos, sonido, vídeo, animaciones...), están los materiales multimedia educativos, que son los materiales multimedia que se utilizan con una finalidad educativa.

La multimedia encuentra su uso en varias áreas incluyendo el arte, el entretenimiento, la ingeniería, la medicina, matemáticas, negocio, la investigación científica así como la educación.

En este último juega un papel preponderante si se tienen en cuenta las ventajas que su uso e inclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje produce en los educandos, como suelen ser:

- Tienen ventajas comunes a otros productos informáticos y a otras tecnologías, permitiendo además una mayor interacción.
- Ofrecen la posibilidad de controlar el flujo de información.

- Gracias a la enorme cantidad de información que se puede almacenar actualmente y a su confiabilidad, ofrecen gran rapidez de acceso y durabilidad.
- Integran todas las posibilidades de la Informática y de los Medios Audiovisuales.
- 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 darse una mejora en el aprendizaje ya que el estudiante 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.
- Puede incrementarse la retención. La memorización de núcleos de información importantes aumentará significativamente gracias a la interacción y a la combinación de imágenes, gráficos, textos, junto a las simulaciones con representaciones de la vida real.
- Puede aumentar la motivación y el gusto por aprender. El aprendizaje se convierte de este modo en un proceso lúdico.
- El estudiante impone su ritmo de aprendizaje y mantiene el control.
- La información es fácilmente comprensible.
- La instrucción es personalizada y se adecua a cada estilo de aprender.
- El refuerzo es constante y eficaz.
- 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.
- Puede convertirse en forma creciente y en función de la evolución de las tecnologías que lo sustentan en uno de los medios de instrucción de más calidad.

Tener en cuenta estas ventajas resulta de gran importancia y más aún si se tienen en cuenta la aceptación que han tenido estos recursos en las instituciones educativas cubanas, donde se trabaja en función de que cada día se perfeccione el proceso de enseñanza aprendizaje. Es preciso que cada docente sepa identificar en qué momentos es preciso utilizar estos recursos y que su elaboración constituye un reto para cada educador, dispuesto a perfeccionar cada día más el aprendizaje de las asignaturas que imparte y para las cuales no existen los recursos informáticos necesarios que le permitan alcanzar los objetivos propuestos en cada programa de estudio.

Características de la Multimedia:

- Combinan dos o más medios (textos, gráficos, sonido, video y animaciones) para transmitir un mensaje o contar una historia.
- Están diseñados para ser visualizados e interactuar con ellos en una computadora.
- Le permiten a la audiencia explorar la información en línea y en cualquier secuencia.

## **CAPÍTULO II**

### **Propuesta de la Multimedia dirigida a perfeccionar el aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.**

Para la concepción de la propuesta se aplica la instrumentación de un sistema de métodos de investigación que permite recopilar e interpretar los datos necesarios para determinar los fundamentos teóricos que existen en el marco del proceso de enseñanza aprendizaje. Para así identificar las necesidades de conocimientos, hábitos y habilidades que se requieren en función de contribuir el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.

A tales efectos entre los métodos y técnicas que se destacan tenemos la entrevista y una guía de observación a clases, lo que permitió constatar el estado inicial del problema objeto de la investigación detectándose las principales regularidades. (Anexo 1, 2,3), para ello se contó con una población que correspondió a los 36 estudiantes del grupo octavo 2 de la Secundaria

Básica “Ernesto Valdés Muñoz” que reciben actualmente la asignatura Educación Laboral, haciéndose coincidir con la muestra, lo cual coincide con el 100% de la población. A continuación se muestra un análisis de cada instrumento aplicado.

### **2.1 Análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial.**

En esta etapa se observaron un total de 10 clases de la asignatura de Educación Laboral. Como resultado de ello se comprobó que se presentaron las siguientes dificultades: (Anexo 1 inicial)

- Existen limitaciones a la hora de concebir el uso de las TIC en la asignatura de Educación Laboral desde la preparación y la planificación de la clase.
- Limitaciones en la forma de estructuración de las actividades, así como en la búsqueda y procesamiento de información vinculada a la asignatura debido a que la asignatura tiene sus prácticas y en esta no se propicia el uso de las TIC y la búsqueda de información.
- Hay deficiencia en el uso de las TIC, quedando demostrado en la poca orientación de actividades en función de ella.
- Escasa interacción entre estudiante-profesor, lo que conlleva a una débil competencia comunicativa.

En la entrevista inicial aplicada a los estudiantes para conocer sus criterios en relación con la contribución que se realiza en relación con el uso de las TIC en la elevación del nivel de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Educación Laboral se pudo constatar que: (Anexo-2)

- El 83.3 % de los estudiantes (30) muestran desinterés e intolerancia por la asignatura de Educación Laboral alegando que la asignatura es más teórica que práctica.

- El 88.8%(32) de los estudiantes plantearon que los profesores les orientan actividades dirigidas a la búsqueda de información y esta se centra solamente en los libros de texto.
- El 91.6 % de los estudiantes (33) respondieron que la asignatura no cuenta con la bibliografía necesaria, esta sólo se centra en la utilización del libro de texto que aunque responde a los intereses de la asignatura estos tienen los contenidos dispersos y no brindan actividades en la que los estudiantes tengan que interactuar con la tecnología.
- El 100% de los estudiantes (36) plantean que la asignatura no cuenta con producto informático que ilustre los contenidos y diferentes actividades o tareas que puedan realizar los estudiantes para su autopreparación.
- Es pobre el uso de TIC en las clases de Educación Laboral, lo que se expresa en que sólo el 5.5 % (2) de los estudiantes plantean que el profesor emplea en sus clases las nuevas tecnologías.

Desde el punto de vista cualitativo se pudo comprobar en las entrevistas aplicadas que:

- En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Educación Laboral prevalecía una limitada utilización de las TIC en la elevación del nivel de aprendizaje.
- No se orientan actividades en la que los estudiantes tengan que interactuar con la tecnología.
- La bibliografía existente tiene los contenidos muy dispersos por unidades.

De acuerdo con los indicadores seleccionados se aplicó una prueba pedagógica inicial con el propósito de comprobar en qué medida los escolares se habían apropiado de los contenidos de la asignatura Educación Laboral tratados hasta esa etapa del curso escolar (Anexo 6). Dicha prueba de 3

preguntas, se aplicó atendiendo a los niveles de desempeño del estudiante: reproductivo, aplicativo y creativo, para definir cuantos se encontraban en cada nivel. Se constató luego de aplicar dicha prueba:

- Existen 20 estudiantes aprobados en la pregunta 1 lo que establece el 55.5% de los estudiantes en el primer nivel.
- Existen 10 estudiantes aprobados en la pregunta 2 lo que establece el 27.7% de los estudiantes en el segundo nivel.
- Existen 9 estudiantes aprobados en la pregunta 3 lo que establece el 25% de los estudiantes en el tercer nivel.

Los resultados obtenidos arrojan luz sobre algunos aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura:

- Existen 20 estudiantes que se limitan a reproducir lo estudiado posiblemente sin entenderlo ni saber aplicarlo.
- Existen 10 estudiantes que aunque comprenden el contenido solamente tienen la capacidad de aplicarlo teóricamente.
- Existen solamente 9 estudiantes que han comprendido el contenido impartido y saben aplicarlo de forma práctica.

Finalizado el proceso de aplicación de instrumentos y obtenida la información, se encontraron varias regularidades que se tienen en cuenta en la elaboración de la multimedia para la unidad # 3 de Nociones de Agropecuaria de Educación Laboral. Estas se concretaron en:

- Limitaciones en la adecuada utilización de los medios para la elevación del nivel de aprendizaje de la asignatura de Educación laboral desde las actividades docentes.
- La ausencia de actividades en la que los estudiantes tengan que interactuar con la tecnología siendo esta una asignatura teórica-práctica. En las actividades que se proponían donde el sistema de evaluación se estructuraba

en: evaluaciones frecuentes, seminarios y trabajos de controles, se comprobó una pobre vinculación entre las asignaturas y de estas con la práctica.

- Se pudo comprobar que no existía un trabajo encaminado a la búsqueda de las potencialidades del contenido de enseñanza de la asignatura a fin que propicie la interacción con el medio.

## **2.2 Diseño de la multimedia “Nociones de Agropecuaria”**

A continuación se ofrece la propuesta del sistema a crear para la solución del problema. Dicha propuesta será la elaboración de una multimedia para la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.

Para el diseño y desarrollo de la multimedia se utilizó la herramienta Mediator 8 que permite incluir otros elementos como variables y el uso de los Scripts, que son sin dudas las novedades de la misma, además de la integración de documentos en diferentes formatos. La distribución de las aplicaciones en formato web, ejecutables y flash lo hacen una herramienta efectiva para la implementación en nuestra vida, en los joven club, escuelas y politécnicos como soporte tecnológico de fácil implementación y uso. Es decir que a partir de ahora no se crearán presentaciones con efectos especiales, sino que también podremos programar a través de acciones y/o eventos y así lograr que las presentaciones tengan un aspecto aún más refinado brindando la interactividad con el usuario, lo cual produce un efecto positivo sobre la profundización del conocimiento en los diferentes niveles del mismo.

El Mediator 8 tiene como objetivo aprender de forma rápida y sencilla el empleo correcto de las imágenes, texto, color, audio, video, animación como elementos básicos para la creación de materiales multimediales, aplicables a todas las áreas del conocimiento, empleando las Tecnologías de la Información y las comunicaciones.

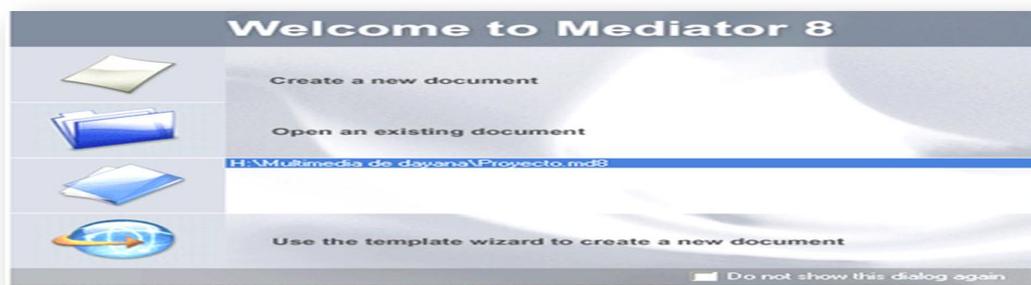
Para el tratamiento de imágenes se utilizó **Adobe Photoshop 8.0 SP** por su versatilidad en la creación y diseño de imágenes.

**Mediator:** Es una herramienta capaz de crear entornos MM con apariencia profesional sin bastos conocimientos de programación, contiene recursos multimedia en forma de catálogo y un programador de acciones y/o eventos. Se basa en el paradigma de diagrama de flujo y la metáfora del libro.

### Pasos para acceder al Mediator:

- En el menú Inicio/Programas/MatchWare/Mediator 8.0 Pro/ Mediator.exe

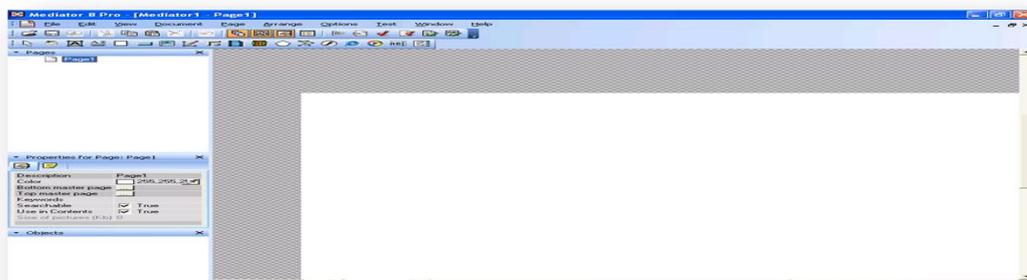
Una vez que lo iniciamos nos ofrece una ventana de opciones con el siguiente cartel:



Una primera opción para crear un nuevo documento, la siguiente para abrir uno ya existente, una tercera para mostrar los ya confeccionados y una cuarta para usar plantillas para crear un documento nuevo.

Al dar clic en la primera opción podemos obtener varios cuadros de diálogos para la configuración de esa MM ya sea tamaño, resolución, colores, etc.

Una vez dentro de la herramienta de autor podemos observar:



## Sus partes fundamentales

1. Barra de título
2. Barra de menú
3. Barra de herramientas estándar
4. Barra de herramientas del sistema.
5. Paletas de:
  - Páginas.
  - Objetos.
  - Propiedades de los objetos.
  - Catálogo Multimedia.
6. Área de trabajo.
7. Barras de desplazamiento.

### **Teclas para abreviar el trabajo en el mediator:**

**F3** Activa/desactiva la propiedad visible de un objeto cualquiera.

**F4** Visualiza/Oculto la paleta de los objetos.

**F5** Visualiza la presentación desde el inicio.

**F6** Visualiza la página actual.

**F8** Visualiza/Oculto la paleta de las páginas.

**F9** Para programar eventos.

**F12** Visualiza/Oculto la paleta de propiedades de los objetos.

### **La ventana de catálogo multimedia:**

Se emplea para varias funciones como: insertar botones, plantillas de páginas, imágenes prediseñadas, gif animados, entre otros.



Teniendo en cuenta estos elementos se decidió por parte de la autora de la presente investigación crear la multimedia utilizando esta herramienta.

- El aporte pedagógico fundamental que se deriva de la elaboración de esta Multimedia radica en el hecho de contar con una bibliografía especializada, antes dispersa y ahora compilada, sobre la unidad # 3 de Nociones de Agropecuaria de Educación Laboral.
- El producto contiene una compilación de materiales que resultan de interés al estudiar dicha unidad.
- El esquema de navegación permite que el estudiante determine su propia estrategia de interacción con el producto y, por consiguiente, sea autogestionario de su aprendizaje; esta flexibilidad favorece su independencia cognitiva, autodisciplina, tenacidad y otros componentes de la dimensión educativa.
- Al iniciar la ejecución del programa, se muestra la pantalla de presentación, que se visualiza con el título **“Multimedia de Agropecuaria”**.



La segunda pantalla se muestra lo siguiente:

- En la parte superior de la multimedia se observa un banner con el título **“Nociones de Agropecuaria para la Secundaria Básica”**
- Debajo del título **“Nociones de Agropecuaria para la Secundaria Básica”** aparece diez botones que se identifica con un icono específico de agropecuaria que basta con seleccionar uno para que se active el vínculo asociado y se muestre en el marco del lado la información correspondiente, encabezada por su respectivo título.

- Debajo de los iconos antes expuesto se encuentra los botones de galería (muestra las imágenes de acorde a los temas de la unidad) y video (muestra una explicación educativa sobre los suelos).
- En el marco derecho se observa varios botones con los nombres (Curiosidades, Programa, Perspectiva y Conceptos Básicos de la Agropecuaria) que basta con seleccionar uno para que se active el vínculo asociado y se muestre en el marco del lado la información correspondiente, encabezada por su respectivo título.



Los indicadores seleccionados como resultado de la revisión bibliográfica y los diferentes instrumentos utilizados para la recogida de la información, permitieron validar la factibilidad de aplicación de la multimedia dirigido a elevar el nivel de aprendizaje de la unidad # 3 de Nociones de Agropecuaria de Educación Laboral.

Estos son:

- Dominio de conceptos, principios básicos y temas de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.
- Conocimiento para determinar objetivos con respecto al trabajo con la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.
- Conocimiento para relacionar conceptos, principios básicos y otros contenidos de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.
- Participación activa en la solución de los problemas o en actividades de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.

- Identificación y actuación sobre problemas de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.
- Iniciativa y creatividad en la realización de las actividades o tareas de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.
- Manifestación de interés por la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.

### 2.3 Constatación final

La aplicación de la **multimedia “Nociones de Agropecuaria”** se realizó en el curso escolar 2017-2018 y se desarrollaron sobre la base de la lógica en la estructuración de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral en el año seleccionado. Posteriormente, se aplicó una entrevista a los estudiantes para constatar sus opiniones en relación con la contribución que se realiza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de dicha unidad. (Anexo 2).

Se observaron diez clases y los resultados obtenidos de cada observación a clases fueron anotados sin omitir detalles y al finalizar cada actividad se hizo un análisis con los Profesores para determinar en el rango de la escala valorativa en que se encuentra cada estudiante en correspondencia con los indicadores seleccionados. Los datos registrados permitieron hacer comparaciones entre la primera y la última observación realizada. (Anexo 1 y 3).

En general, los resultados correspondientes al diagnóstico final demostraron que se manifiesta una tendencia favorable para mejorar los indicadores seleccionados y materializado en el nivel de aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral (Anexo 3).

Los resultados obtenidos con la aplicación de la **multimedia “Nociones de Agropecuaria”** en la práctica pedagógica permitieron comprobar en qué medida la multimedia favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.

Es importante destacar que uno de los aspectos que influyó como barrera fue el hecho de que los estudiantes no estaban familiarizados con la utilización de

esta multimedia, por lo que en los primeros momentos les resultó un tanto compleja su solución.

Por otra parte los resultados de la entrevista inicial aplicada demuestran que la mayor cantidad de estudiantes se ubican en un nivel bajo, lo que es indicativo de las limitaciones que prevalecían en ese momento ya que la bibliografía existente tenía los contenidos muy dispersos por unidades. Es importante destacar que este fue uno de los aspectos que influyó como barrera para la elevación del nivel de aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.

Con el conocimiento previo de los resultados del diagnóstico, se introdujo la propuesta de la multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria “ de Educación Laboral durante el curso escolar. La observación a clases se utilizó como método fundamental para comprobar las formas de dirección del aprendizaje por los profesores en la asignatura de Educación Laboral.

Los resultados obtenidos durante las observaciones en cada uno de los indicadores se muestran en tablas y gráficos que se anexan. Estas permiten realizar comparaciones entre el estado inicial y final del grupo de estudiantes con que se desarrolló la propuesta de la multimedia (Anexo 1, 3)

En el resultado de la constatación final de la observación a clase su comportamiento fue favorable, mostrando este un avance, con la introducción de la multimedia, el que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral (Anexo-3)

Los resultados de la prueba pedagógica final (Anexo-9) demostraron que un 83.3 % (30 estudiantes) se encuentran aprobados y en el nivel 1. El 69.4 % (25 estudiantes) se encuentra ahora en el nivel 2 y el 61.1% (22 estudiantes) alcanzan ahora el nivel 3, por lo que se demostró que la aplicación de la Multimedia “Nociones de Agropecuaria” cumple el objetivo trazado de elevar nivel de aprendizaje de la unidad # 3 de Nociones de Agropecuaria de Educación Laboral.

Los resultados obtenidos con la aplicación de la entrevista final (Anexo-2) evidenciaron la sistematización en la aplicación de la multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 3 de Nociones de Agropecuaria de Educación Laboral, estos se concretan en que:

- El 91.6 % (33) de los estudiantes muestran aceptación por las clases de Educación Laboral a partir de la introducción de la multimedia, palpable por el interés despertado hacia el conocimiento de la asignatura.
- El 100% (36) de los estudiantes alegan que la multimedia brinda la información necesaria para realizar las actividades que los profesores les orientan dirigidas a la búsqueda de información para de esta forma aumentar su auto preparación y así elevar el nivel de aprendizaje por la asignatura.
- Un 100% (36) de los estudiantes alegan que la introducción de la multimedia en la asignatura Educación Laboral, además de despertar el interés por la asignatura posibilita la búsqueda de información actualizada y digitalizada de los contenidos relacionado con el tema siendo productivo para el estudiante, al permitirle trabajar con la multimedia, para construir sus conocimientos con entera independencia, motivando la búsqueda de otros contenidos o la profundización de los que se presentan.

La implementación de la multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Educación Laboral a partir de los presupuestos teórico asumidos para su elaboración posibilitó alcanzar los resultados analizados hasta aquí, resultados que ofrecieron la posibilidad de comprobar la factibilidad de aplicación de la multimedia (Anexo 10).

## CONCLUSIONES

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

- En el estudio realizado acerca de los antecedentes del problema objeto de esta investigación se pudo comprobar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación laboral, existían limitaciones en la adecuada utilización de las TIC para elevar el nivel de aprendizaje de la asignatura desde las actividades docentes, así como la ausencia de actividades en la que los estudiantes tuvieran que interactuar con la tecnología informática.
- La utilización de las TIC en específico, aquellos que constituyen un material bibliográfico en su concepción más generalizada contribuye a elevar el nivel de aprendizaje y se sustenta en un aprendizaje centrado en el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes.
- La propuesta proporciona un material bibliográfico con instrumentación en el proceso de aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación laboral. Su contenido está acorde con los intereses de los estudiantes y dependen del contexto en que se desarrollen.
- Los resultados obtenidos en la práctica pedagógica a partir de la aplicación de la multimedia, evidenciaron una transformación positiva en cada uno de los indicadores, lo que se evidencia elevar el de aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación laboral.

## RECOMENDACIONES

- Implementar la propuesta de la **multimedia “Nociones de Agropecuaria”** en los estudiantes de del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”, considerando necesario para ello:
- Valorar en la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz” la posible generalización de esta multimedia, en la preparación de los profesores los presupuestos teóricos que se asumen en la presente investigación.
- Continuar investigando otros temas relacionados con los materiales bibliográficos para elevar el nivel de aprendizaje en los estudiantes del octavo grado de la escuela Secundaria Básica “Ernesto Valdés Muñoz”. Entre los temas que se proponen están aquellos vinculados a las potencialidades que brindan las TIC para elevar el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

Addine, F y otros. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico. Compendio de Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Addine, F y otros. (2004). Didáctica teoría y práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Canflux, Verónica y otros. 1991. Tendencias pedagógicas contemporáneas. La Habana, Cepes.

Castro Ruz, Fidel. 1999. Una Revolución solo puede ser hija de la cultura de las ideas. Editorial Política. La Habana.

Castro Ruz, Fidel. 2004. Discurso pronunciado por Fidel Castro Ruz, Presidente de la República de Cuba, en la clausura del VIII Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas, Palacio de las Convenciones, Ciudad de La Habana, 5 de diciembre de 2004.

Cuellar Moreno, María Jesús. 2000. Estudio sobre los medios de enseñanza en la educación física. Revista Digital - Buenos Aires - Año 5 - Nº 2

Dibut, L. (1998). Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como mediadores del proceso de enseñanza – aprendizaje. En soporte magnético.

Domínguez, M. (1994). Perspectivas del desarrollo de la tecnología educativa hacia el año 2000. En Revista Iberoamericana de Educación, No. 5, may– ago.

Díaz Borbón, Rafael. 1995. Aula de clase y tecnologías en la sociedad de la información. En: revista Opciones Pedagógicas No. 14. pp 59-66. Segundo semestre, Universidad Distrital, Bogotá.

Expósito, C. (1989). Tesis presentada en opción al grado científico de candidato a doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. Soporte digital.

Expósito, C. (1996). Enfoques didácticos de la enseñanza de la Informática. ISPEJV. Mayo. En soporte magnético.

- Egaña, E. 2003. Investigación científica y nuevas tecnologías. Editorial Científico-Técnico.
- EVORA LARIOS, ONELIA E. Propuesta y validación de un curso de superación para profesores sobre el empleo de medios de enseñanza audiovisuales.
- Fernández, F. (1999). Principios básicos de la Enseñanza de las Nuevas Tecnologías Informáticas. En GIGA. no.2.
- FERNÁNDEZ RODRIGUEZ, BERTA e ISEL PARRA VIGO. Medios de enseñanza, comunicación y Tecnología Educativa. Pedagogía '95.- La Habana, 1995.
- García, G. (2002). Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación: Ciudad de la Habana. Cuba.
- González, G. (2009). Una aproximación al concepto multimedia. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos70/aproximacion-concepto-multimedia/aproximacion-concepto-multimedia.shtml>
- González Castro, Vicente. 1988. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. pp 144-146. Academia. La Habana, 1999.
- Klingberg, L.1970. Didáctica general. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- López, J (1997). Posibilidades de la multimedia en la educación. IPLAC. La Habana. (Curso pre-reunión del Congreso "Pedagogía '97").
- Labarrere, Guillermina. 1987. Pedagogía, Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Ministerio de Educación, Cuba (2009). CD\_ROM de la Carrera de Informática. Versión 6. Segunda Edición.
- Ministerio de Educación, Cuba (2009). Programa de la disciplina Elementos de Informática. Soporte digital.
- Macder, R.E.1970. La confección de los medios para la enseñanza. MINED.
- Martínez Llantada, M. 1995. La actividad pedagógica creativa. Pedagogía 95. La Habana.

Martínez, L.E .1998. Revista de psicodidáctica. Número 5.

Padilla, O. (2007). Tesis en opción al título académico de Máster en Nuevas Tecnologías para la Educación.

Pérez, G y otros. (1996). Metodología de la Investigación Educativa. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Páez S. 1989 Contextualizar e individualizar el proceso de enseñanza – aprendizaje, desde lo social y grupal (tesis de maestría). La Habana. Cuba: ISP “Enrique José Varona”. Página 17.

Prieto Castillo, D. El material bibliográfico. Publicación, Mendoza: Ediciones Culturales de Mendoza, 1994.

Ramírez, G. (2009). Tesis de culminación de estudios del IPI “Armando de la Rosa Ruiz”. En soporte digital.

Rodríguez, R. (2000). Introducción a la Informática Educativa. Universidad de Pinar del Río “ Hermanos Sainz”, República de Cuba.

Rodríguez, V. Pedagogía. 2002. Apuntes para la asignatura, 2002.EIEFD.

Revista Pedagogía Universitaria Vol. XI, No. 3 2006, sociedad: sus implicaciones en la educación científica del siglo XXI. Editorial Términos Afines.- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1990.

Sánchez Villaverde, Ricardo.1997. Las nuevas tecnologías de la información: un análisis político. En: Revista Cuba socialista. No.4. pp 39-53, Ciudad de La Habana.

Savin, N.V. 1987. Pedagogía. Instituto Cubano del Libro, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.

Seminario Nacional para el personal docente... (Curso 2000-2001). Impresión ligera.

Seminario Nacional para profesores. Curso 2000-2001. Material mimeografiado.

UNESCO. La educación encierra un tesoro. 1997. Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el XXI presidida por Jaques Delors. México

URÍA PEÑA, ANA M. Y otros. Efectividad de los medios de enseñanza en el proceso.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Madrid: Paidós.

(Impresión ligera). Febrero, 2004. "Enrique J. Varona". Impresión ligera. -. Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza.-

\_\_\_\_\_ El mejor empleo de los medios de enseñanza. Revista Educación #25, Editorial. Pueblo y Educación, La Habana, 1985.pp. 10.

Wikipedia. (2008). Multimedia. Disponible en "<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>"

## Anexo 1

### Guía de observación a clases. (Inicial)

Objetivo: Comprobar las formas de dirección del aprendizaje por los profesores en la asignatura de Educación Laboral.

<b>INDICADORES OBSERVAR</b>	<b>SE OBSERVA</b>	<b>SE OBSERVA EN PARTE</b>	<b>NO SE OBSERVA</b>
<b>1. Se concibe el uso de las TIC desde la preparación y planificación de la clase.</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>2. Tiene en cuenta, desde la planificación, el diagnóstico de los estudiantes.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>3. Propicia que la base orientadora del aprendizaje llegue a cada estudiante con claridad y precisión.</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>4. Atiende diferenciada e individualmente las necesidades y potencialidades de los estudiantes a partir del diagnóstico.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>5. Utiliza la ayuda pedagógica para lograr el máximo desarrollo de los estudiantes</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

en el cumplimiento de los objetivos.			
6. Logra un clima de comunicación afectivo, agradable y acogedor que favorece la confianza y autoestima de los estudiantes.	1	4	5
7. El profesor diversifica la forma de estructuración del aprendizaje. (todo el grupo, grupos pequeños, en parejas, individual)	3	4	3
8. Emplea la tarea basada en el uso de las TIC.	1	3	6
10. Propicia el trabajo colaborativo.	4	2	4
11. Los temas estudiados muestran la integración con otras asignaturas.	4	2	4
12. Las interacciones reflejaron competencia comunicativa entre los participantes y el profesor.	2	3	5

## Anexo2

### Entrevista grupal.

**Objetivo:** Comprobar la opinión de los estudiantes en relación con la contribución que se realiza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” en la asignatura de Educación Laboral.

Estudiante los resultados obtenidos en la asignatura de Educación Laboral, no son los más favorables a pesar de que esta asignatura no es de gran complejidad en su aprendizaje, por lo que quisiéramos que usted nos dijera cuáles son las causas de esos resultados, para trabajar en función de posibles mejoras en este sentido. Te pedimos seas lo más sincero posible a la hora de emitir tus criterios, ya que de ellos depende el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura.

- 1- ¿A qué le atribuyes los bajos resultados en la asignatura de Educación Laboral?
- 2- En las clases de Educación Laboral, con frecuencia, los profesores te orientan actividades dirigidas a la búsqueda de información. En caso afirmativo ponga ejemplos.
- 3- ¿Cuenta la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de la asignatura de Educación Laboral con la bibliografía necesaria, responde a los intereses de la asignatura? ¿Cómo valora la bibliografía existente?
- 4- ¿Existe un producto digitalizado para poder consultar documentos de la asignatura?
- 5-¿Emplea tu profesor, en sus clases, las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones? Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_

### Anexo3

#### Guía de observación a clase. (Final)

Objetivo: Comprobar las formas de dirección del aprendizaje por los profesores en la asignatura de Educación Laboral.

INDICADORES OBSERVAR	A	SE OBSERVA	SE OBSERVA EN PARTE	NO SE OBSERVA
1. Se concibe el uso de las TIC desde la preparación y planificación de la clase.	5	3		2
2. Tiene en cuenta, desde la planificación, el diagnóstico de los estudiantes.	5	3		2
3. Propicia que la base orientadora del aprendizaje llegue a cada estudiante con claridad y precisión.	4	4		2
4. Atiende diferenciada e individualmente las necesidades y potencialidades de los estudiantes a partir del diagnóstico.	4	3		3
5. Utiliza la ayuda pedagógica para lograr el máximo desarrollo de los estudiantes	5	2		3

en el cumplimiento de los objetivos.			
6. Logra un clima de comunicación afectivo, agradable y acogedor que favorece la confianza y autoestima de los estudiantes.	4	4	2
7. El profesor diversifica la forma de estructuración del aprendizaje. (todo el grupo, grupos pequeños, en parejas, individual)	5	3	2
8. Emplea la tarea basada en el uso de las TIC.	4	4	2
10. Propicia el trabajo colaborativo.	5	2	3
11. Los temas estudiados muestran la integración con otras asignaturas.	5	3	2
12. Las interacciones reflejaron competencia comunicativa entre los participantes y el profesor.	5	3	2

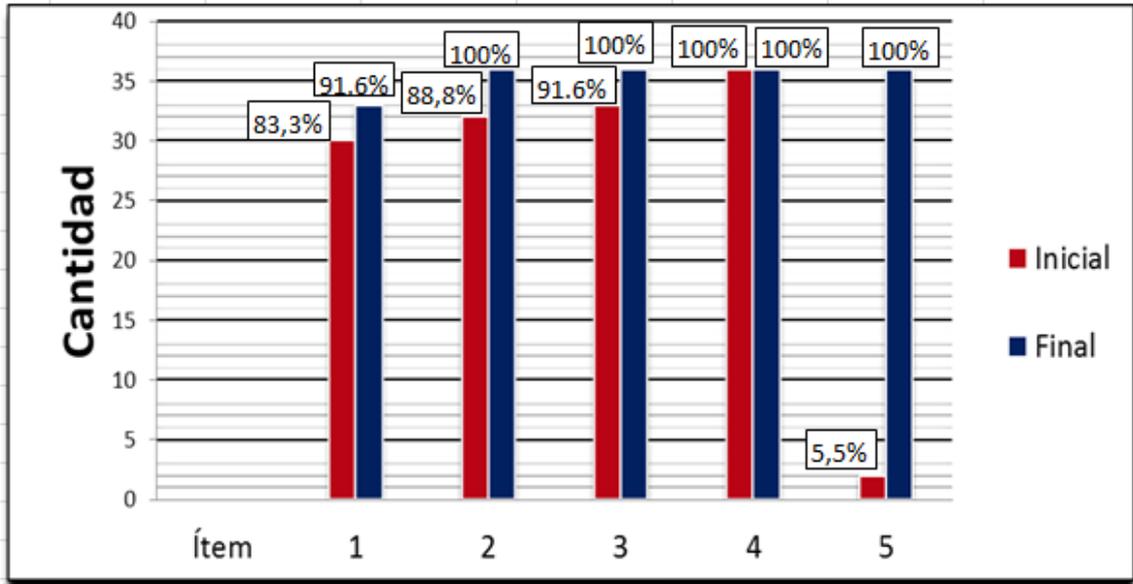
#### Anexo 4

#### Comparación de los resultados de la entrevista inicial y final

Ítem	Inicial		Final	
	Cantidad	%	Cantidad	%
1	30	83.3%	33	91.6%
2	32	88.8%	36	100%
3	33	91.6%	36	100%
4	36	100%	36	100%
5	2	5.5%	36	100%

## Anexo 5

### Resultados cuantitativos obtenidos en la constatación inicial y final de la entrevista



## Anexo 6

### Prueba pedagógica inicial aplicada a los estudiantes

Nombre: \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Comprobar el dominio que tienen los estudiantes acerca de los contenidos relacionados con la Unidad # 3 “Nociones de Agropecuaria” de Educación Laboral.

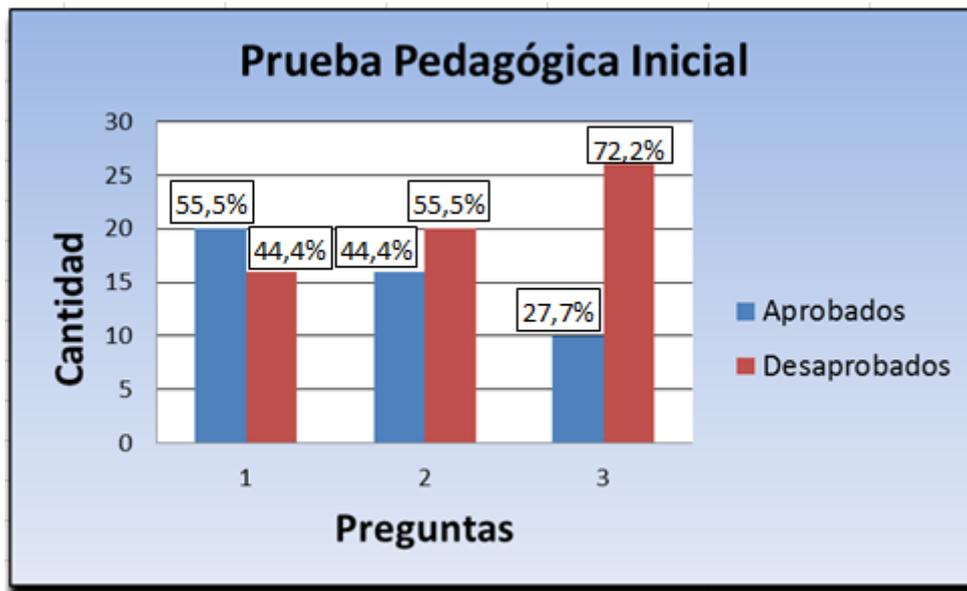
#### Cuestionario:

- 1- ¿Qué actividades se realizan en el huerto escolar?
- 2- ¿Qué tipos de abonos orgánicos se utilizan en el huerto escolar?
- 3- Caracterice los canteros de acuerdo a:
  - a) ¿Qué dimensiones debe de tener?
  - b) ¿De qué forma pueden construirse?
  - c) ¿Qué tipos de plantas pudieran sembrarse?

## Anexo 7

Resultados cuantitativos obtenidos en la prueba pedagógica inicial.

Pregunta	Aprobados	%	Desaprobados	%
1	20	55.5%	16	44.4%
2	16	44.4%	20	55.5%
3	10	27.7%	26	72.2%



## Anexo 8

### Prueba pedagógica final aplicada a los estudiantes

Nombre: \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Comprobar el dominio que tienen los estudiantes acerca de los contenidos relacionados con la Unidad # 3 de Nociones de Agropecuaria de Educación Laboral.

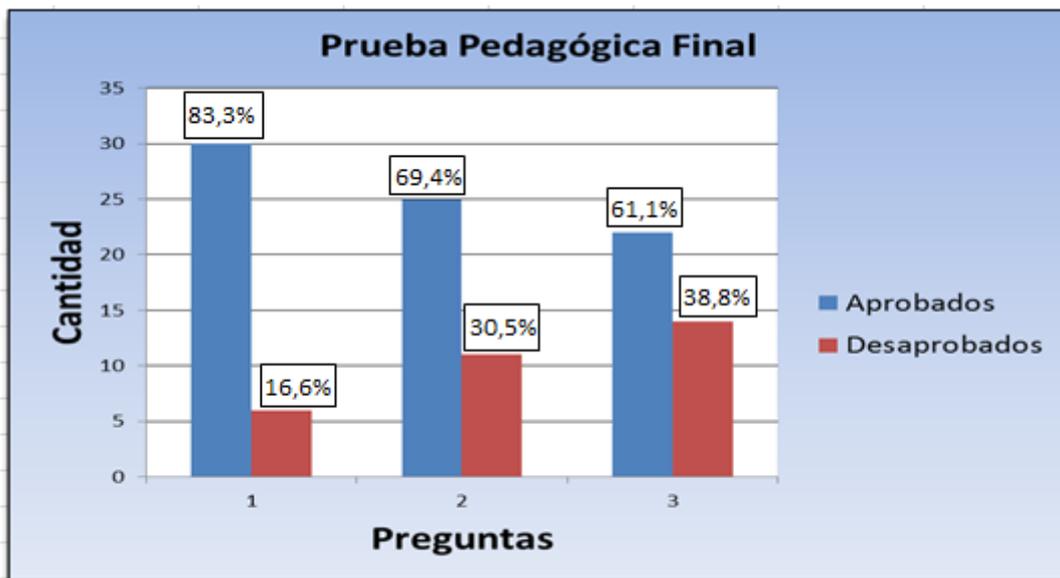
#### Cuestionario:

- 4- ¿Cuáles son los ciclos de la naturaleza? .Explique uno
- 5- Mencione Leyes del horticultor que usted conoce.
- 6- Caracterice los suelos de acuerdo a:
  - d) Los componentes que lo conforman.
  - e) Propiedades Físicas
  - f) Propiedades Químicas

## Anexo 9

### Resultados cuantitativos obtenidos en la Prueba Pedagógica Final

Pregunta	Aprobados	%	Desaprobados	%
1	30	83.3%	6	16.6%
2	25	69.4%	11	30.5%
3	22	61.1%	14	38.8%



## Anexo 10

Comparación de los resultados entre las pruebas pedagógicas inicial y final.

Pregunta	Prueba Pedagógica Inicial		Prueba Pedagógica Final	
	Aprobados	%	Aprobados	%
1	20	55.5%	30	83.3%
2	16	44.4%	25	69.4%
3	10	27.7%	22	61.1%

