



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: DOCENCIA EN INFORMÁTICA**

Informe final del trabajo de graduación o titulación previo a la obtención del título de licenciado en ciencias de de la educación. Mención Informática y computación.

Modalidad Presencial

TEMA:

***SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL MODULO DE COMPUTACIÓN
BÁSICA Y LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LOS
ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL
COLEGIO TÉCNICO NEPTALÍ SANCHO JARAMILLO DE LA CIUDAD DE
AMBATO.***

Autor: Jhonny Portilla

Tutor: Ing. M.S.c. Wilma Lorena Gavilanes López

Ambato-Ecuador

**APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O
TITULACIÓN.**

Yo, ING. M.SC. GAVILANES LÓPEZ WILMA LORENA. C.C. 180262442-7 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: **“SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL MODULO DE COMPUTACIÓN BÁSICA Y LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO NEPTALÍ SANCHO JARAMILLO DE LA CIUDAD DE AMBATO, EN EL PERIODO 2010-2011”** desarrollado por el egresado, Sr. Jhonny Javier Portilla, considero que dicho Trabajo de Graduación, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, para ser sometido a la evaluación por parte de la Comisión de Estudio y Calificación designada por el Honorable Concejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Ambato, 20de Marzo del 2011

ING. M.SC. GAVILANES LÓPEZ WILMA LORENA

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO

El presente proyecto de investigación: **“SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL MODULO DE COMPUTACIÓN BÁSICA Y LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO NEPTALÍ SANCHO JARAMILLO DE LA CIUDAD DE AMBATO, EN EL PERIODO 2010-2011”**, elaborado por quien suscribe la presente, declara que los análisis, opiniones y comentarios que constan en este Trabajo de Graduación son de exclusiva responsabilidad legal y académica de el autor.

Ambato, 20 de Marzo del 2011.

PORTILLA PANTOJA JHONNY JAVIER

C.C. 0401543806

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

La Comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación sobre el tema: **“SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL MODULO DE COMPUTACIÓN BÁSICA Y LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO NEPTALÍ SANCHO JARAMILLO DE LA CIUDAD DE AMBATO, EN EL PERIODO 2010-2011”** Tal como consta en la carátula de este trabajo presentado por el señor Jhonny Javier Portilla Pantoja egresado de la carrera de Informática y Computación , promoción de marzo agosto 2011, considera que, una vez revisado dicho Trabajo de Graduación, reúne todos los requisitos básicos, técnicos, científicos y reglamentarios establecidos.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el Organismo pertinente para los trámites correspondientes.

LA COMISIÓN

DEDICATORIA

Al culminar una etapa más de mi vida estudiantil, el presenté trabajo dedico en primer lugar a Dios por darme la vida y la salud para seguir adelante y más que todo por regalarme un familia maravillosa.

Con Mucho cariño principalmente a mis padres que han estado con migo en todos los momentos ya sean estos bueno y malos y han sido el soporte para seguir adelante. Gracias por todo Papa y Mama por darme una carrera que me va a servir para el duro camino de la vida, más que todo por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles en el transcurso de nuestras vidas siempre han estado con migo apoyándome y dándome todo su amor, por todo eso les agradezco de todo corazón el que estén a mi lado

Los quiero con todo mi alma y este trabajo que llevo realizando durante un año se los dedico a ustedes que han sido la fuente de mi inspiración, por ser el primero de sus hijos es lo justo que debo hacer y retribuirles con este triunfo que no es mío si no de ustedes gracias padres lo logramos.

También dedico este triunfo a mis tíos en especial a mi Tía Martha que ha sido como una segunda madre para mí y a estado durante el transcurso de mi carrera ayándome y apoyándome incondicionalmente, gracias Tía.

AGRADECIMIENTO

Mi eterna gratitud a los docentes de la Universidad Técnica de Ambato, y a las Autoridades de Colegio Técnico “Neptalí Sancho Jaramillo” por darme la oportunidad y abrirme las puertas de su institución para realizar mi trabajo, darme su apoyo y contribuir con la formación de los nuevos docentes de la patria.

Hago presente mi sincero agradecimiento y mi eterna gratitud al la Ing.Msc. Wilma Lorena Gavilanes López, que a través de la realización de este trabajo, me ha prestado toda su ayuda y contingencia guiándome de manera certera y eficaz, y a quienes me apoyaron en todo momento para llevar a cabo la meta propuesta.

ÍNDICE

A. PRELIMINARES	
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO	iii
AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN EJECUTIVO	VII
B. CONTENIDOS	
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	1
PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	4
Tema:.....	4
Planteamiento del Problema.....	4
Contextualización.....	4
Análisis crítico.....	6
Árbol de problemas.....	6
Prognosis	7
Formulación del problema.....	8
Preguntas directrices.....	8
Delimitación	8
Justificación.....	9

Objetivos	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos	10
CAPITULO II	12
MARCO TEÓRICO.....	12
Antecedentes investigativos	12
Fundamentación Filosófica	13
Fundamentación Tecnológica.....	14
Fundamentación pedagógica	15
Categorías fundamentales.....	16
Constelación de Ideas Variable Independiente.....	17
Constelación de Ideas Variable Dependiente	18
Características	32
Hipótesis	48
CAPÍTULO III.....	50
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	50
Enfoque	50
Modalidad básica de la investigación.....	50
Bibliográfica	50
De Campo	51
Investigación Explorativa.	51
Investigación Descriptiva	51
Asociación de variables	51
Población y Muestra.....	51
Población	51

Muestra	52
Operacionalización de variables.....	53
Variable Independiente: Software Educativo	53
Variable Dependiente: Aprendizajes significativos.....	54
Recolección de información	55
Plan de procesamiento de información.....	56
CAPÍTULO IV	57
ANÁLISIS DE RESULTADOS	57
Encuesta a Estudiantes	57
Verificación de la hipótesis	70
Hipótesis	70
Variable Independiente	71
Variable Dependiente	71
Decisión final	75
CAPITULO V	76
Conclusiones	76
Recomendaciones	77
CAPITULO VI.....	78
Propuesta.....	78
Titulo	78
Datos informativos	78
Antecedentes de la propuesta	79
Justificación.....	80
Objetivos	80
Objetivo General.....	81

Objetivos específicos	81
Análisis de factibilidad	81
Factibilidad operativa	81
Factibilidad técnica	81
Factibilidad económica.....	82
Costos directos	82
Costos Indirectos.....	83
Fundamentación científica.....	83
Modelo Operativo.....	¡Error! Marcador no definido.
Cronograma	91
Administración de la Propuesta.....	92
Talento Humano	92
Recursos materiales	92
Previsión de la evaluación	92
C . MATERIALES DE REFERENCIA	
Anexos.....	94
Manual de instalación.....	¡Error! Marcador no definido.
Manual de usuario	96
Bibliografía.....	96

RESUMEN EJECUTIVO

Una necesidad muy importante es investigar un tema de mucha importancia como es “SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL MÓDULO DE COMPUTACIÓN BÁSICA Y LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO NEPTALÍ SANCHO JARAMILLO DE LA CIUDAD DE AMBATO, EN EL PERIODO 2010-2011”, realizado por Jhonny Javier Portilla Pantoja.

Teniendo como principal problema de desarrollo el siguiente: ¿La utilización del software educativo para el módulo de computación básica fortalecerá el aprendizaje significativo en los estudiantes del noveno año de educación básica del Colegio técnico Neptalí Sancho Jaramillo de la ciudad de Ambato, en el periodo 2010-2011.?

La hipótesis del trabajo de investigación es: La utilización de software educativo para el módulo de computación básica mejorara los aprendizajes significativos de los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Neptalí Sancho Jaramillo

.El contenido de la investigación comprende aspectos sobre la utilización y la importancia del software educativo en la educación siendo este la herramienta principal para desarrollar de los aprendizajes significativos en los estudiantes del 9no año de educación básica en el área de

Para solucionar el problema elaboramos y pusimos en práctica un libro electrónico en el área de Computación.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) están en boga y su desarrollo es muy acelerado por lo que está afectando a todos los campos de la sociedad y a la educación en especial, siendo a la vez una necesidad muy imperiosa para mejorar los conocimientos y conseguir una educación de alto nivel y calidad, así durante todo el desarrollo del presente proyecto de investigación estaré abordando y utilizando con mucho interés el Software Educativo para mejorar el proceso los aprendizajes significativos en la materia de Computación en el aula fortaleciendo el desarrollo de la educación.

Las TIC'S se presentan cada vez más como una necesidad en la sociedad porque los cambios, los conocimientos y las demandas de una educación de calidad actualizada se convierte en una exigencia permanente porque los estudiantes se interesan por conocer y aprender más para aplicar en el proceso educativo y los profesores se interesen por el uso de la informática para dar una mejor educación, convirtiéndose en facilitadores, orientadores, formadores y capacitadores para que el aprendizaje sea interactivo y sirva como material pedagógico de apoyo para desarrollar un aprendizaje autónomo.

Por tal motivo nos hemos centrado en la investigación de un Software educativo que nos sirva de base para el proceso de aprendizaje.

Un tema educativo que nos inmersa en la investigación es: “SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL MÓDULO DE COMPUTACIÓN BÁSICA Y LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO NEPTALÍ

SANCHO JARAMILLO DE LA CIUDAD DE AMBATO, EN EL PERIODO 2010-2011”

El problema que se presentó: ¿La utilización del software educativo para el módulo de computación básica fortalecerá el aprendizaje significativo en los estudiantes del noveno año de educación básica del Colegio técnico Neptalí Sancho Jaramillo de la ciudad de Ambato, en el periodo 2010-2011.?

Planteándome como objetivo general: Determinar cómo incide la utilización de software educativo para el módulo de computación básica y los aprendizajes significativos en los estudiantes del 9no año de educación básica del colegio Técnico Neptalí Sancho Jaramillo de la ciudad de Ambato

.En el Capítulo I, encontramos lo que se refiere a la investigación del problema y su contexto.

En el Capítulo II se abordó temas importantes como: Nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje, Multimedia educativa, Software Educativo, y Proceso, Enseñanza, Aprendizaje, aprendizaje de Computación, además hay fundamentación filosófica y legal.

El Capítulo III, abarcamos las estrategias metodológicas, así es una investigación por el tipo de estudio cuantitativo y cualitativo, por el propósito es aplicada, por el nivel descriptiva, y por el lugar bibliográfica y de campo.

El Capítulo IV enmarca la representación gráfica, análisis de los resultados obtenidos de la encuesta a los estudiantes, que luego nos ayudó para comprobar la hipótesis empleando el Chi cuadrado.

En el Capítulo V nos planteamos las conclusiones y recomendaciones

En el Capítulo VI consta la propuesta que de una u otra manera viene a solucionar el problema, que se refiere a la utilización de un libro electrónico el cual tiene la finalidad de ayudar al alumno a mejorar su comprensión en la materia de computación y estas orientado para n los alumnos del 9no año de educación Básica

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Tema:

Software educativo para el módulo de computación básica y los aprendizajes significativos en los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Técnico Neptalí Sancho Jaramillo de la ciudad de Ambato, en el periodo 2010-2011.

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

Los docentes deben promover el cambio, por tanto es hora de saber usar la tecnología como un elemento más del conjunto de las herramientas metodológicas que se poseen, todos los medios están creados, solo falta dar el salto que conduzca a la implementación de Software educativos entre los cuales se destacan: programas tutoriales, libros electrónicos entre otros.

Hoy la educación en el mundo está pasando por un momento "de excepcionales expectativas", y todo el replanteo estructural y metodológico que ello supone, que hay que tratar de aprovechar rápidamente para no caer en el desengaño y el escepticismo, como ya ha sucedido en otras ocasiones. Específicamente, en cuanto a informática educativa se refiere, el avance tecnológico se ha dado en cuatro aspectos, que se señalan a continuación:

- La aceptación generalizada de las herramientas informáticas como una necesidad para adecuar a nuestros estudiantes al ritmo que marca la sociedad.
- EL enfoque, ya casi consensuado de las computadoras como instrumentos que permiten la integración curricular y no como objetos de estudio en sí mismos.
- La producción nacional y la importación de software educativo en español en casi todas las áreas y niveles del currículo escolar en un número impensado dos o tres años atrás.
- La proliferación de cursos de posgrado en informática educativa, posibilitando la jerarquización de los profesionales de esta área, elevando de esta forma el nivel académico de las clases.

Es por eso que la comunidad educativa esta consiente de los cambios que se estando dando en la educación en todo el mundo, es por eso que como educadores se debe aprovechar dichos cambios e ir evolucionando conforme la tecnología.

La educación ecuatoriana ha venido desarrollándose dentro de paradigmas empiristas, en donde no ha existido el interés por aprender. Reduciéndose únicamente a una educación memorista, tradicionalista sin dar cabida a nuevas cosas como es la tecnología, es por eso que el gobierno actual se ha visto en la necesidad de implementar nuevas formas de cómo reestructurar la educación de la mano con la tecnología

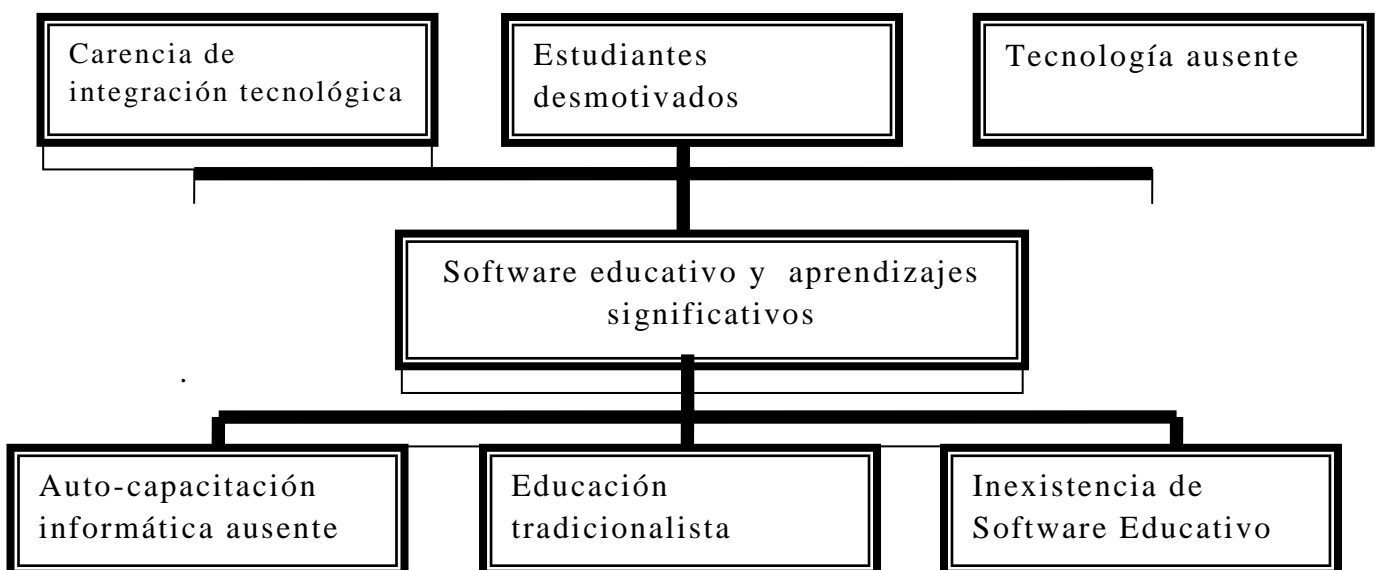
Edufuturo ha desarrollado con mucho éxito software multimedia educativo para los niños y niñas de Pichincha y del Ecuador. Estos programas de educación multimedia fueron creados tomando en cuenta los contenidos, destrezas y ejes transversales de la reforma curricular ecuatoriana de tal manera que siempre estén acordes a lo que los estudiantes y alumnas reciben en sus clases.

El software educativo de Edufuturo no es un libro de texto pasado a computadora. Es un producto **interactivo** que explota las cualidades del computador para así crear una herramienta complementaria a los libros de texto que además es de gran ayuda para el educador, ya sea para introducir un tema específico o para reforzarlo al final de la unidad.

La aplicación de la tecnología en las instituciones educativas es inevitable es por eso que el colegio Técnico Neptalí Sancho Jaramillo, se avisto en la necesidad de una transformación en sus laboratorios de computación y en asesoramiento para sus docentes en la manipulación de dicha tecnología para así poder crecer como institución y brindar un mejor beneficio a la comunidad.

1.2.2. Análisis crítico

Árbol de problemas



En la actualidad la inexistencia de Software Educativo en las diferentes instituciones se debe a que los docentes aun están inmersos en lo que es una educación tradicionalista, la misma que no solo afecta el aprendizaje de los

estudiantes, si no que deja mucho que decir del los Docentes y de la misma Institución, ya que en la actualidad muchos de los padres de familia buscan una educación de calidad para sus hijos.

La educación tradicionalista se ha adentrado mucho en los educadores por tal motivo la mayoría de ellos adquieren un cierto tipo de miedo tecnológico que les impiden cambiar de métodos de enseñanza, esta actitud por parte de los docentes provoca una gran desmotivación y falta de interés de la materia por parte de los estudiantes.

A demás cabe recalcar que no solo se debe a una educación tradicionalista, sino también a la falta de auto-capacitación docente en el área informática en donde el docente no ha logrado integrar tecnología y pedagogía produciendo así grandes desfases en el aprendizaje de los estudiantes, quienes no logran desarrollar su potencial académico pedagógico y creatividad al máximo.

1.2.3. Prognosis

En los actuales momentos la educación atraviesa por una situación preocupante es por eso que es necesario, la búsqueda de nuevas alternativas que propicien una mayor solidez de los conocimientos de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, y la mejor manera es el empleo de los medios informáticos en todos los ámbitos educativos.

Una de las posibles alternativas es la utilización de software educativo que se crean para este propósito y que no siempre son debidamente utilizados en las clases de la asignatura. Es por eso que los docentes deben estar abiertos al cambio ya que si no lo hacemos estamos corriendo el riesgo de continuar educación tradicionalista que no brinda oportunidades de tener estudiantes competitivos para el futuro que se aproxima.

Por lo tanto es necesario diseñar software educativo propio relacionado a contenidos cognitivos manejados con la reforma curricular actual, haciendo énfasis en interfaces amigables, atractivas e interesantes.

1.2.4. Formulación del problema

¿La utilización del software educativo para el modulo de computación básica fortalecerá el aprendizaje significativo en los estudiantes del noveno año de educación básica del Colegio técnico Neptalí Sancho Jaramillo de la ciudad de Ambato, en el periodo 2010-2011.?

1.2.5. Preguntas directrices

- ¿Los docentes están preparados para la manipulación de software educativo?
- ¿La metodología que utiliza el docente incentiva a los estudiantes para el aprendizaje significativo en la materia de computación?
- ¿Qué tipo de software educativo se debe implementar para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Técnico Neptalí Sancho Jaramillo?

1.2.6. Delimitación

Delimitación de contenido

Campo: Educativo

Área: Software Educativo

Aspecto: Aprendizajes significativos

Delimitación espacial

Esta investigación se la realizara en el colegio Técnico Neptalí Sancho Jaramillo, que está ubicado en el barrio la merced, Rocafuerte 118 y Vargas Torres del cantón Ambato provincia de Tungurahua.

Delimitación Temporal

Esta investigación se la realizara en el periodo 2010-2011

1.3. Justificación

Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han evolucionado espectacularmente en los últimos años, debidas especialmente a su capacidad de interconexión a través de la Red. Esta nueva fase de desarrollo va a tener gran impacto en la organización de la enseñanza y el proceso de aprendizaje.

La acomodación del entorno educativo a este nuevo potencial y la adecuada utilización didáctica del mismo supone un reto sin precedentes. Se han de conocer los límites y los peligros que las nuevas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias.

El sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios. Debe atender a la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las nuevas tecnologías ha de hacerse con la perspectiva de favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos y de las competencias necesarias para la inserción social y profesional de calidad. Debe también evitar que la brecha digital genere capas de marginación como resultado de la alfabetización digital.

El saber está omnipresente en la sociedad actual, sin embargo la educación no puede sucumbir a este abuso. No debe confundirse saber e información. Las

nuevas tecnologías dan acceso a una gran cantidad de información, que no ha de confundirse con el saber. Para que la información devenga en conocimientos el individuo debe apropiársela y reconstruir sus conocimientos. Por esta razón lo primero que debe hacerse explícito es que la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación no ha de eludir la noción de esfuerzo.

Los nuevos recursos informáticos pueden contribuir al desarrollo de las capacidades cognitivas de los ciudadanos, pero nunca en ausencia del esfuerzo personal, el desarrollo y superación de la institución busca soluciones a este problema en beneficio de la juventud. Ciertamente es que en los últimos años el Colegio Técnico “Neptalí Sancho Jaramillo” ha incrementado un currículo de cambio, sin embargo, son muchos y variados los resultados. ¿Qué hacer ante esta realidad? Las respuestas son diversas, la más incidente, la falta de implementación de multimedia educativa “Software educativo” por parte del docente.

La razón fundamental es que por medio de la implementación de software educativo se consiga un aprendizaje significativo y el deseo de crecer como persona en beneficio de la sociedad y el país.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

- Determinar cómo incide la utilización de software educativo para el módulo de computación básica y los aprendizajes significativos en los estudiantes del 9no año de educación básica del colegio Técnico Neptalí Sancho Jaramillo de la ciudad de Ambato

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar si los docentes están preparados para la manipulación de software educativo
- Determinar si la metodología actual del docente propicia aprendizaje significativo en el módulo de computación básica

- Diseñar un tutorial como herramienta de apoyo para facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes del noveno año de educación básica

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

Se ha investigado en el colegio técnico Neptalí Sancho Jaramillo y no se ha encontrado trabajos con relación al tema de estudio como una manera de cambiar el sistema educativo tradicional a una educación que promueva los aprendizajes significativos por medio de software educativos, para tener un estado en el cual todos nos sintamos seres útiles a la sociedad.

Hay varias investigaciones sobre el tema de investigación pero no han contribuido a la calidad de educación y tampoco para mejorar los aprendizajes significativos por parte del par didáctico Maestro-estudiante. Existen aportes como el documento de la reforma curricular en la cual se da relevancia que la tecnología “Software educativo” Las sesiones que se realizan en cada área hacen referencia al hecho de que la tecnología “Software Educativo” es muy importante en el proceso de aprendizaje razón por el cual los resultados no son satisfactorios por su bajo rendimiento y memorización de contenidos.

La misión del colegio técnico “Neptalí Sancho Jaramillo” es entregar a la sociedad entes competentes como resultado de una permanente educación, convirtiéndoles en seres eminentes activos y participes en el desarrollo del país.

También en la presente investigación se puede decir que el gobierno actual se ha preocupado por este aspecto y se han implementado programas educativos como es Edufuturo que ha desarrollado con mucho éxito software multimedia educativo para los niños y niñas de Pichincha y del Ecuador. Estos programas de educación multimedia fueron creados tomando en cuenta los contenidos, destrezas y ejes transversales de la reforma curricular ecuatoriana de tal manera que siempre estén acordes a lo que los estudiantes y alumnas reciben en sus clases.

De acuerdo a estudio Bibliográfico de las tesis que reposan en la universidad Técnica de Ambato en la Biblioteca de la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Se pudo encontrar el siguiente trabajo con el tema: Las actividades Interactivas en el proceso enseñanza aprendizaje para la asignatura de informática de las estudiantes de octavo año del Instituto Superior Tecnológico Hispano América

Autor: Soledad Guerrero quien concluye que la Tecnología multimedia bien utilizada libera al docente de realizar tareas repetitivas brindándole la posibilidad de convertirse en un organizador de la interacción entre el estudiante y el objeto de aprendizaje y además un generador de interrogantes.

La Incidencia del software educativo de informática básica en las estudiantes de los décimos años del instituto superior tecnológico Hispano América en el desarrollo de destrezas elaborado por Darwin Pérez el cual concluye que al utilizar la tecnología en la educación genera interés y curiosidad en los estudiantes, lo cual constituye un factor importante que debe tomar en cuenta el docente al momento de planificar su trabajo dentro del aula.

2.2. Fundamentación Filosófica

En la actualidad la educación está sujeta a cambios es por eso que se ha implementado un nuevo paradigma que es el crítico constructivista que es una

posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa, entre ella se encuentra las teorías de Piaget (1952), Vygotsky (1978), Ausbel (1963), y aun cuando ninguno de ellos se denomino como constructivista asume que nada viene de nada. Es decir el conocimiento previo da nacimiento al conocimiento nuevo.

El software educativo representa a los sistemas interactivos para el aprendizaje instructivo que ha surgido hasta el momento. El software educativo permite la incorporación de nuevos métodos de aprendizaje, como el constructivismo, que permite potenciar la construcción de los conceptos por parte del estudiante, proporcionándoles habilidades que permiten potenciar el auto-aprendizaje, el descubrimiento de sus propios conocimientos y la solución de problemas mediante actividades creativas e innovadoras.

2.2.1 Fundamentación Tecnológica

En una fecha tan temprana como marzo de 1962, Ernesto Che Guevara Planteo “El mundo camina hacia la era electrónica.... Todo indica que esta ciencia se constituirá en algo así como una medida del desarrollo, quien la domine será un país de vanguardia. Vamos a volcar nuestros esfuerzos en este sentido con audacia revolucionaria”.

Es por eso que en la actualidad el uso de la tecnología es fundamental en todos los aspectos, el principal es el educativo y las potencialidades que este genera. Por eso es necesaria la utilización e implantación de software educativo, porque el uso de mismo dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje permite una mejor interactúen maestro y estudiante.

El software educativo facilita o contribuye en los siguientes aspectos:

- Permite la interactividad con los estudiantes, retroalimentándolos y evaluándolo lo aprendido

- Facilita las representaciones animadas
- Permite simular procesos complejos
- Facilita el trabajo independiente y a la vez un tratamiento individual de las diferencias

Todas estas razones han permitido que la tecnología revolucione el mundo de la educación.

2.2.2. Fundamentación pedagógica

“Las estrategias más recurrentes en la forma de enseñanza tradicionalista son el dictado, la ejercitación, la completación de frases o palabras e incluso sílabas, la apelación puntual a los saberes de los estudiantes y la simulación de participación.

Estos procedimientos se utilizan también para disciplinar y constituyen una forma de infantilización de los estudiantes y alumnas de Enseñanza Media. Esto le deja un espacio muy reducido para participar en la construcción y apropiación del conocimiento”

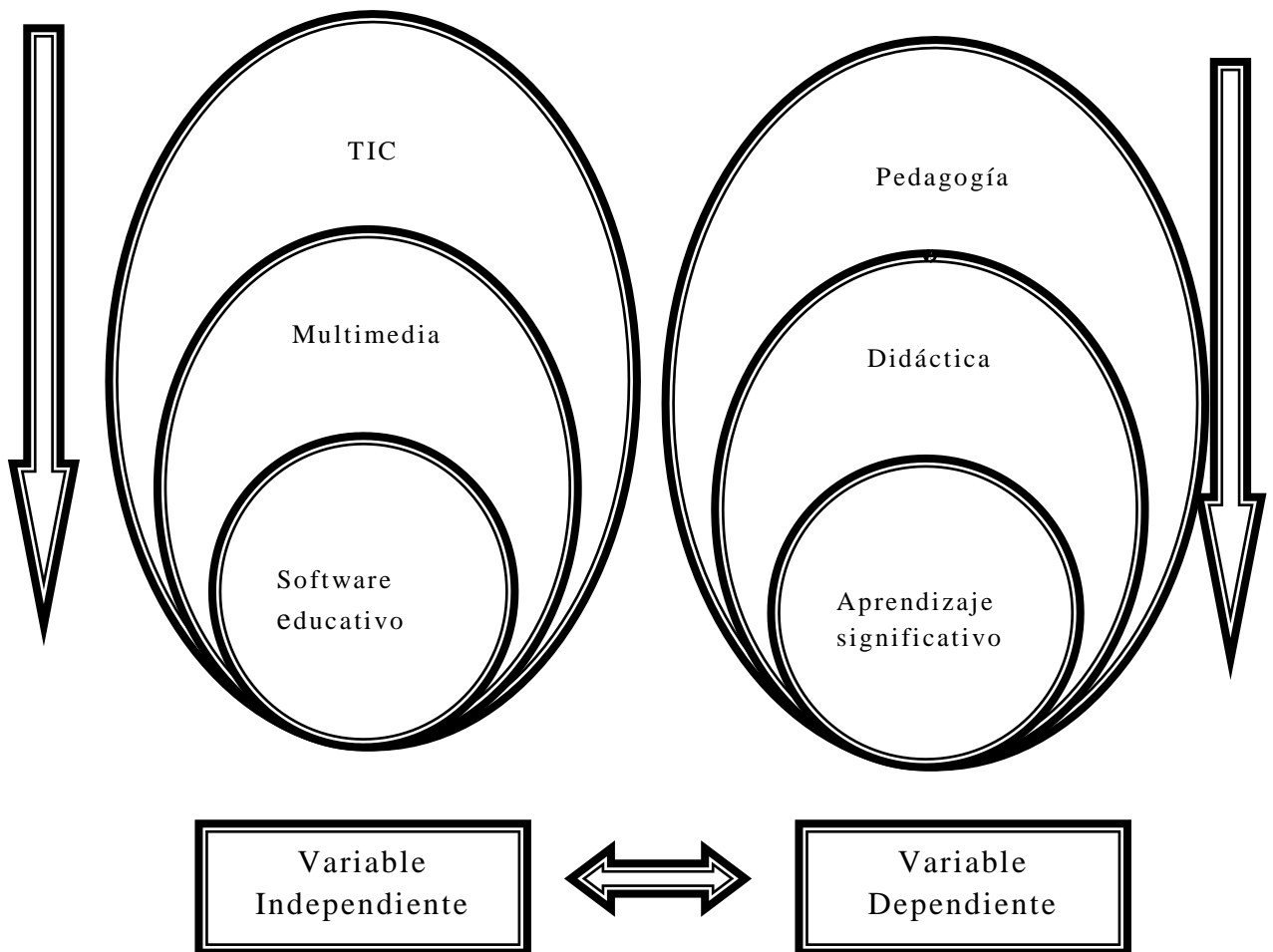
La pedagogía, tal como se la concibe en la actualidad es la disciplina que especifica los objetivos y las técnicas de enseñanza-aprendizaje, precisando los objetivos y los medios para obtener los fines de la educación. Debe señalarse que dichos fines dependen de los valores que propongan la ética y la filosofía de la educación postulada por una determinada sociedad.

Se puede decir que el software educativo va de la mano de la pedagogía por los siguientes aspectos:

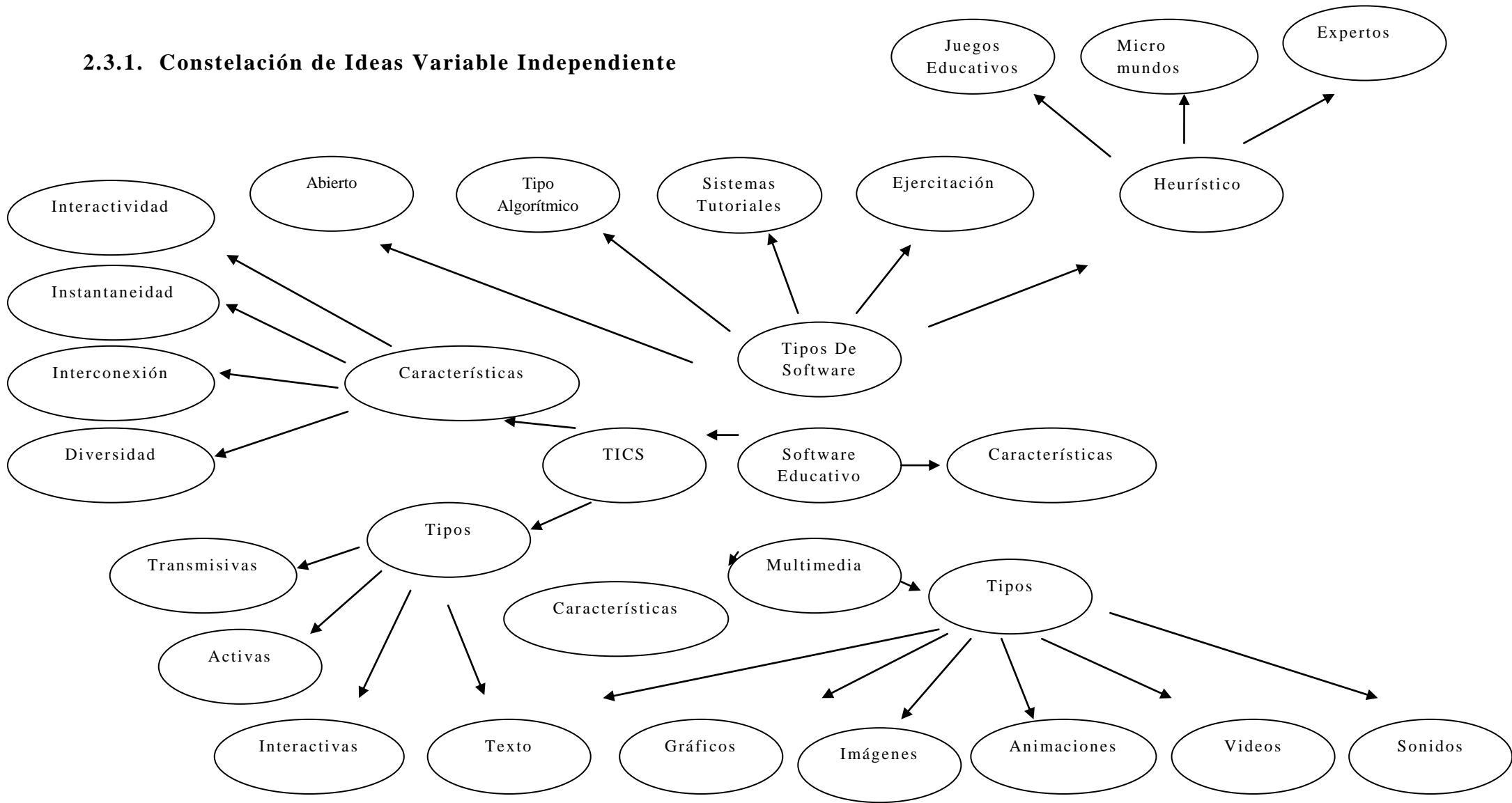
- Enriquece el campo de la pedagogía al incorporar la tecnología de punta que revoluciona los métodos de enseñanza- aprendizaje.
- Constituyen una nueva, atractiva, dinámica y rica fuente de conocimientos.

- Puede adaptar el software a las características y necesidades de un determinado grupo.
- Permite elevar la calidad del proceso docente-educativo.
- Muestra la interdisciplinariedad de las asignaturas
- Marca las posibilidades para una nueva clase más desarrolladora.

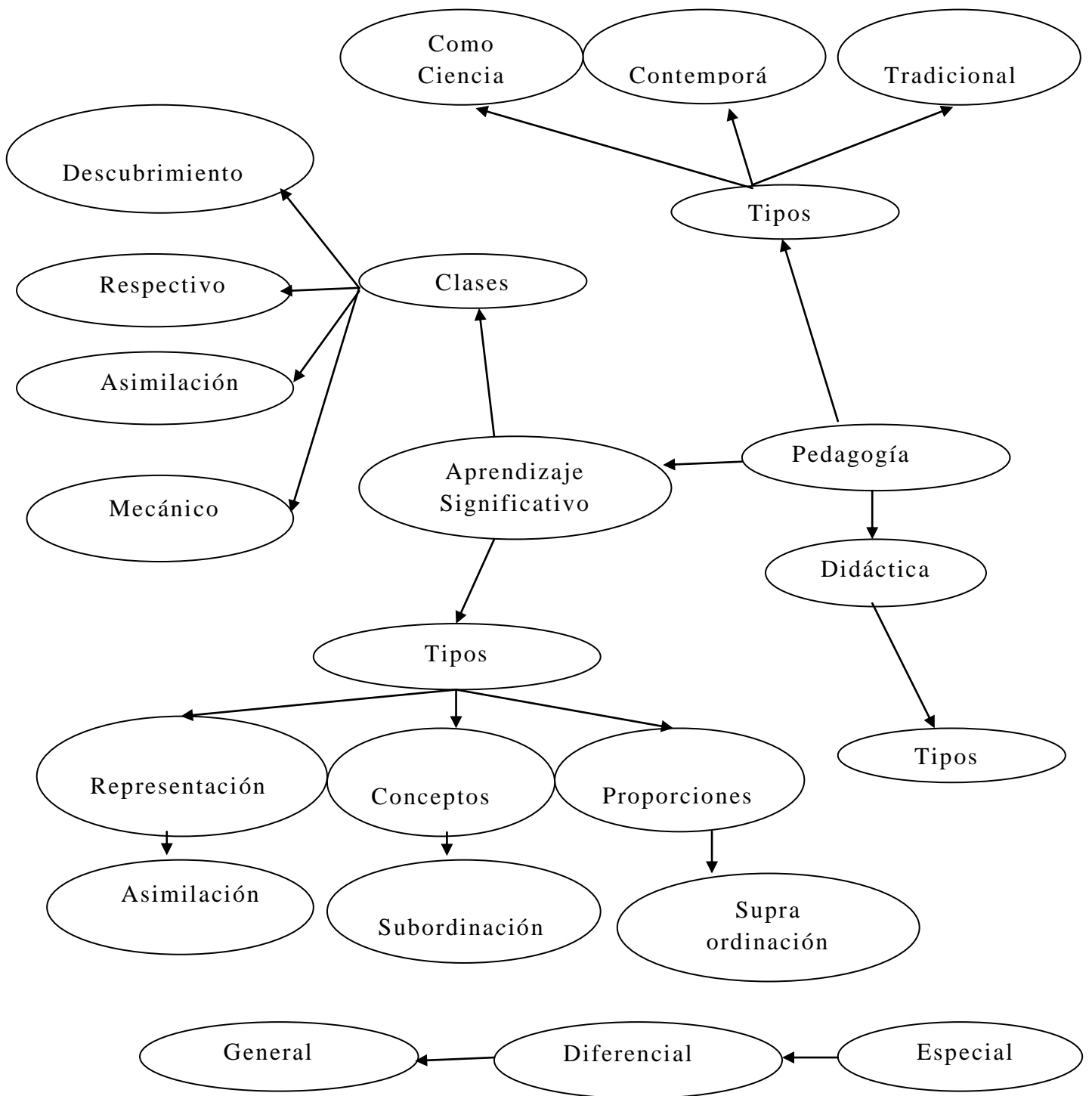
2.3. Categorías fundamentales



2.3.1. Constelación de Ideas Variable Independiente



2.3.2. Constelación de Ideas Variable Dependiente



Software educativo

Se denomina **software educativo** al destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas. Así como existen profundas diferencias entre las filosofías pedagógicas, así también existe una amplia gama de enfoques para la creación de software educativo, atendiendo a los diferentes tipos de interacción que debería existir entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje: educador, aprendiz, conocimiento, computadora.

Como software educativo tenemos desde programas orientados al aprendizaje hasta sistemas operativos completos destinados a la educación, como por ejemplo las distribuciones GNU/Linux

Un Software Educativo es un tipo de programa muy especial ya que tiene un impacto muy importante sobre las vidas de aquellos que lo usan. Un software educativo es un tipo de software enfocado y dedicado al aprendizaje, a mejorar la forma como aprendemos por medio de procesos más avanzados y modernos que permiten que los individuos desarrollen habilidades superiores por medio de la enseñanza y el aprendizaje autónomo. Existen software educativos conocidos por permitir el descubrimiento y el desarrollo de habilidades cognitivas.

Hay varios tipos de software educativos, todo depende de la necesidad o de los requerimientos de la institución y/o persona. Hay programas de este tipo dedicados absolutamente a mejorar el aprendizaje de las personas en varias áreas del saber, hay algunos programas educativos que son sistemas operativos completos dedicados absolutamente a la educación en todos los aspectos, algunos ejemplos de este último son las distribuciones GNU Linux.

El software educativo es un programa que tiene características y herramientas estructurales y funcionales que sirven de apoyo en los procesos educativos como aprender, enseñar, y administrar. En el proceso de enseñanza y aprendizaje el software educativo permite que se unifique un conjunto de recursos de manera armoniosa a través de un computador.

Estos software son conocidos por su interactividad y su gran cantidad de herramientas que permiten facilitar todas estas funciones las cuales se menciona, para ello utilizan herramientas como los recursos multimedia, videos, fotos, archivos de sonido, diccionarios especializados, ejercicios y juegos instructivos entre otros. Los software educativos sirven en todas las áreas académicas, y en todas las materias de muchas maneras distintas, estos programas también permiten la simulación de situaciones para estimular el aprendizaje a que aprenda a reaccionar y pensar en situaciones reales. En pocas palabras un software educativo es una herramienta muy útil de la cual todos se pueden beneficiar.

Tipos de software educativo

Tipo Algorítmico.- Predomina el aprendizaje vía transmisión de conocimiento, desde quien sabe, hacia quien lo desea aprender y donde el diseñador se encarga de encapsular secuencias bien diseñadas de actividades de aprendizaje que conducen al interesado desde donde está hasta donde se desea llegar; el papel del usuario es asimilar al máximo lo que se transmite. Dentro de este tipo se encuentran:

- **Sistemas Tutoriales.** Incluye cuatro fases que deben formar parte de todo proceso de enseñanza-aprendizaje: La fase Introdutoria, en la que se genera la motivación, se centra la atención y se favorece la percepción selectiva de lo que se desea que el usuario aprenda. La fase de orientación inicial en la que se da la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido. La fase de aplicación en la que hay evocación y transferencia

de lo aprendido. La fase de Retroalimentación en la que se demuestra lo aprendido, ofrece retroinformación y esfuerzo o refuerzo.

- **Sistemas de Ejercitación y Práctica.** Refuerzan las dos fases finales del proceso de instrucción: aplicación y retroalimentación. Se parte de la base que el usuario tiene un conocimiento previo del tema relacionado con el software final. Donde el software le servirá para probar sus destrezas y conocimientos adquiridos previamente. Estos sistemas sirven como motivación y refuerzo para el usuario y son los siguientes:

Tipo Heurístico. Predomina el aprendizaje experimental y por descubrimiento, donde el diseñador crea ambientes ricos en situaciones que el usuario debe explorar conjeturablemente. El usuario debe llegar al conocimiento a partir de experiencias, creando sus propios modelos de pensamiento, sus propias interpretaciones del mundo. Pertenecen a este grupo:

- **Simuladores y Juegos Educativos:** Ambos poseen la cualidad de apoyar el aprendizaje de tipo experimental conjetural, como base para lograr aprendizaje por descubrimiento. La Interacción con un micromundo, en forma semejante a la que se tendría en una situación real, es la fuente del conocimiento; el usuario resuelve problemas, aprende procedimientos, llega a entender las características de los fenómenos y cómo controlarlos, o aprende qué acciones tomar en diferentes circunstancias. Lo esencial en ambos casos es que el usuario es un agente necesariamente activo que, además de participar en la situación debe continuamente procesar la información que el micromundo le proporciona en forma de situación problemática, condiciones de ejecución y resultado.
- **Micromundos Exploratorios y Lenguaje Sintónico.** Una forma particular de interactuar con micromundos es haciéndolos con ayuda de un lenguaje de computación, en particular si es de tipo sintónico con sus

instrucciones y que se puede usar naturalmente para interactuar con un micromundo en el que los comandos sean aplicables.

- **Sistemas Expertos.** Capaces de representar y razonar acerca de algún dominio rico en conocimientos, con el ánimo de resolver problemas y dar consejos a quienes no son expertos en la materia. Además, de demostrar gran capacidad de desempeño en términos de velocidad, precisión y exactitud, tiene como contenido un dominio de conocimientos que requiere gran cantidad de experiencia humana, no solo principios o reglas de alto nivel, y que es capaz de hallar o juzgar la solución de algo, explicando o justificando lo que haya o lo que juzgue; de modo que es capaz de convencer al usuario que su razonamiento es correcto.

Instrucción asistida por computadora. El enfoque de la instrucción asistida por computadora pretende facilitar la tarea del educador, sustituyéndole parcialmente en su labor. El software educacional resultante generalmente presenta una secuencia (a veces establecida con técnicas de inteligencia artificial) de lecciones, o módulos de aprendizaje. También generalmente incluye métodos de evaluación automática, utilizando preguntas cerradas. Las críticas más comunes contra este tipo de software son:

- Los aprendices pierden el interés rápidamente e intentan adivinar la respuesta al azar.
- La computadora es convertida en una simple máquina de memorización costosa.
- El software desvaloriza, a los ojos del aprendiz, el conocimiento que desea transmitir mediante la inclusión de artificiales premios visuales.

Tipo educativo abierto. El enfoque del software educativo abierto por el contrario enfatiza más el aprendizaje creativo que la enseñanza. El software resultante no presenta una secuencia de contenidos a ser aprendida, sino un ambiente de exploración y construcción virtual, también conocido como

micromundo. Con ellos los aprendices, luego de familiarizarse con el software, pueden modificarlo y aumentarlo según su interés personal, o crear proyectos nuevos teniendo como base las reglas del micromundo.

- Las críticas más comunes contra este tipo de software son:
En un ambiente donde se use software educacional abierto, no todos los aprendices aprenderán la misma cosa, y por consiguiente los métodos de evaluación tradicionales son poco adecuados.
- La dirección de tales ambientes de aprendizaje requiere mayor habilidad por parte del educador. Ya que en este caso su papel no será el de enseñar contenidos sino de hacer notar las estrategias de aprendizaje que el estudiante encuentra valiosas (al abordar un proyecto concreto) y ayudarlo a transferirlas a otros contextos.

Características del software educativo

El software educativo se caracteriza por ser un medio que apoya el proceso enseñanza-aprendizaje, además de constituir un apoyo didáctico que eleve la calidad de dicho proceso; sirve como auxiliar didáctico adaptable a las características de los estudiantes y las necesidades de los docentes, como guía para el desarrollo de los temas objeto de estudio; representa un eficaz recurso que motiva al estudiante, despertando su interés ante nuevos conocimientos e imprime un mayor dinamismo a las clases, enriqueciéndolas y elevando así la calidad de la educación.

Parte del hecho de considerar que el conocimiento es un proceso de exploración, construcción individual y social, no un mero fenómeno de transmisión de datos ni de memorización de los mismos iniciando en él, la motivación, las actitudes y el ambiente de grupo, así como otros factores propios de la sociedad, además de la actividad intelectual y la efectiva-motora de cada individuo. Entonces, debe evitarse atribuirle a la computadora el papel de "FUENTE DELSABER" e

imponerle al estudiante una actitud puramente receptora. En cambio, debe procurarse asignarle al estudiante el papel de fuente de experiencias y aprendizaje; al profesor, el de orientador del proceso, considerando al aprendizaje de grupo como una formulación de hipótesis, definición de conceptos, análisis de elementos, proposición de alternativas, identificación de medios de solución y evaluación de resultados a través de "CONTENIDOS" que:

- ¿Respondan a una estructura lógica?
- ¿Se considere el tratamiento de la información y el desarrollo de habilidades de toda índole?
- ¿Se comprenda una integración temática, coherente y lógica, sin dejar temas incompletos o bien, con información dispersa?

También la finalidad de estos materiales es que son elaborados para uso didáctico. Utilizan el ordenador, como soporte en el que los estudiantes realizan las actividades que ellos proponen. Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el ordenador y el usuario. Individualizan el trabajo, se adaptan al ritmo de trabajo de cada estudiante y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los estudiantes. Son fáciles de usar, los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son mínimos.

Utilizan el ordenador como soporte en el que los estudiantes realizan las actividades que ellos proponen. Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el ordenador y los estudiantes. Individualizan el trabajo de los estudiantes, ya que se adaptan al ritmo de trabajo cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los estudiantes.

TICS

A nadie sorprende estar informado minuto a minuto, comunicarse con gente del otro lado del planeta, ver el video de una canción o trabajar en equipo sin estar en un mismo sitio. Con una rapidez impensada las Tecnologías de la información y comunicación son cada vez más, parte importante de nuestras vidas. Este concepto que también se llama Sociedad de la información, se debe principalmente a un invento que empezó a formarse hace unas cuatro décadas: internet. Todo se gestó como parte de la Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPANET) creada por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América, pensada para comunicar los diferentes organismos del país. Sus principios básicos eran: ser una red descentralizada con múltiples caminos entre dos puntos, y que los mensajes estuvieran divididos en partes que serían enviados por caminos diferentes. La presencia de diversas universidades e institutos en el desarrollo del proyecto hizo que se fueran encontrando más posibilidades de intercambiar información. Se crearon los correos electrónicos, los servicios de mensajería y las páginas web. Pero no es hasta mediados de la década de los noventa -cuando ya había dejado de ser un proyecto militar- que se da la verdadera explosión de internet. Y a su alrededor todo lo que conocemos como Tecnologías de la información y comunicación

El desarrollo de internet ha significado que la información esté ahora en muchos sitios. Antes la información estaba concentrada, la daban los padres, los maestros, los libros. La escuela y la universidad eran los ámbitos que concentraban el conocimiento. Hoy se han roto estas barreras y con internet hay más acceso a la información. El principal problema, es la calidad de esta información. También se ha agilizado el contacto entre personas, y también entre los que hacen negocios. No hace falta moverse para cerrar negocios en diferentes ciudades del mundo o para realizar transacciones en cualquier lugar con un sencillo clic. Hasta muchos políticos tienen su blog o vídeos en YouTube, dejando claro que las TIC en

cuarenta años -especialmente los últimos diez (2000-2010)- han modificado todos los aspectos de la vida.

En parte, estas nuevas tecnologías son inmateriales, ya que la materia principal es la información; permiten la interconexión y la interactividad; son instantáneas; tienen elevados parámetros de imagen y sonido. Al mismo tiempo las nuevas tecnologías suponen la aparición de nuevos códigos y lenguajes, la especialización progresiva de los contenidos sobre la base de la cuota de pantalla (rompiendo la cultura de masas) y dando lugar a la realización de actividades inimaginables en poco tiempo.

Tipos de Tics

Tics transmisivas

- Demostradores de procesos o productos.
- Tutoriales para apropiación y afianzamiento de contenidos.
- Ejercitadores de reglas o principios, con retroalimentación directa o indirecta.
- Bibliotecas digitales, videotecas digitales, audiotecas digitales, enciclopedias digitales.
- Sitios en la red para recopilación y distribución de información.
- Sistemas para reconocimiento de patrones (imágenes, sonidos, textos, voz).
- Sistemas de automatización de procesos, que ejecutan lo esperado dependiendo del estado de variables indicadoras del estado del sistema.

Tics activas

- Modeladores de fenómenos o de micromundos.
- Simuladores de procesos o de micromundos.

- Sensores digitales de calor, sonido, velocidad, acidez, color, altura con los cuales se alimentan modeladores y simuladores.
- Digitalizadores y generadores de imágenes o de sonido.
- Calculadoras portátiles, numéricas y gráficas.
- Juguetes electrónicos: mascotas electrónicas.
- Juegos individuales de: creatividad, azar, habilidad, competencia, roles.
- Sistemas expertos en un dominio de contenido.
- Traductores y correctores de idiomas, decodificadores de lenguaje natural.
- Paquetes de procesamiento estadístico de datos.
- Agentes inteligentes: buscadores y organizadores con inteligencia.
- Herramientas de búsqueda y navegación en el ciberespacio.
- Herramientas de productividad: procesador de texto, hoja de cálculo, procesador

Tics interactivas

- Juegos en la red, colaborativos o de competencia, con argumentos cerrados o abiertos, en dos o tres dimensiones..
- Sistemas de mensajería electrónica (e.g., MSN, AIM, ICQ), pizarras electrónicas, así
- como ambientes de CHAT textual o multimedia (video o audio conferencia) que permiten hacer diálogos sincrónicos.
- Sistemas de correo electrónico textual o multimedia, sistemas de foros electrónicos
- moderados o no moderados, que permiten hacer diálogos asincrónicos

Características de las TIC (III)

Interactividad

La interactividad es la actividad que se ejercen mutuamente dos o más objetos o personas. Dicho de otra forma, para poder hablar de interactividad es necesario que haya dos elementos que se influyan mutuamente. En este caso, hablaremos de interacción persona-máquina y persona-persona.

Interactividad persona-máquina

El grado máximo de interactividad entre personas y ordenadores supondría poder comunicarse con la máquina a través de todos los sentidos humanos, cosa que hoy en día no es posible. Sin embargo, el desarrollo constante de las capacidades interactivas de los ordenadores y de las TIC han supuesto dos cambios fundamentales en el mundo de la comunicación:

- La introducción del **concepto de usuario en oposición al espectador o consumidor**. Pasa de tener un carácter pasivo a tener uno activo.
- La posibilidad cada vez mayor de **personalizar el consumo**, mediante generación de perfiles específicos para cada usuario, lo que ha provocado que el consumo de la información sea individual en lugar de colectivo.

En función de la complejidad que presente, se puede hablar de tres niveles de interactividad:

- Navegacional. Es la forma más básica de interactividad persona-máquina, centrada en facilitar la navegación por el espacio de información.
- Funcional. El objetivo principal en este nivel es la interacción entre el usuario y la máquina para alcanzar un objetivo concreto, como comprar un producto, por ejemplo.

- Adaptativa. Es la interacción en su nivel más complejo. El usuario puede adaptar la aplicación informática en función de sus necesidades o personalidad.

Por supuesto, cuanto mayor sea el nivel de interactividad que se quiera incorporar en una aplicación de cualquier tipo, más complejo será planificar y desarrollar el sitio en el que estemos trabajando.

Interactividad persona-persona

Las TIC, en concreto gran parte de las aplicaciones web más actuales (aunque también muchas no tan actuales), permiten acceder a servicios cuyo objetivo principal es la interacción entre personas. Sin embargo, incluso en este tipo de interacción, ¿no hay siempre una máquina (ordenador) de por medio? ¿No deberíamos, por tanto, clasificar este tipo de interacciones como persona-máquina?

El modelo de la interacción de Shedroff

Shedroff afirma que «una forma de considerar el significado de la interactividad es visualizar todas las actividades (y productos) en un continuo de interactividad». Este continuo tendría dos polos, el *pasivo* y el *interactivo*. Según esta propuesta, todas las actividades y productos serían interactivos, sólo que en distinto grado.

De forma simplificada, el autor plantea un modelo de tres ejes que generan un cubo.

1. Control y retroalimentación. Relativo al grado de control que tiene el usuario sobre la secuencia, sobre el mensaje o sobre el resultado.
2. Productividad y experiencias creativas. Las experiencias creativas permiten al usuario, creador o participante hacer o compartir algo ellos mismos.

3. Experiencias adaptativas y de comunicación. Son las que varían dependiendo del comportamiento del usuario, o las que permiten comunicarse con otras personas, compartir opiniones, etc.

Estos tres ejes crean un espacio tridimensional en el que pueden ubicarse todas las experiencias y productos. Dependiendo del grado que esa experiencia presente en cada uno de los tres ejes, estará en uno u otro punto del cubo. Otra vez, cuanto mayor grado de interactividad se quiera introducir en un producto o aplicación, mayores serán las complejidades técnicas a las que habrá que hacer frente.

Instantaneidad: Se refiere a la posibilidad de recibir información en buenas condiciones técnicas en un espacio de tiempo muy reducido, casi de manera instantánea.

Interconexión: De la misma forma, casi que instantáneamente, podemos acceder a muchos bancos de datos situados a kilómetros de distancia física, podemos visitar muchos sitios o ver y hablar con personas que estén al otro lado del planeta, gracias a la interconexión de las tecnologías de imagen y sonido.

Digitalización: La característica de la digitalización hace referencia a la transformación de la información analógica en códigos numéricos, lo que favorece la transmisión de diversos tipos de información por un mismo canal, como son las redes digitales de servicios integrados. Esas redes permiten la transmisión de videoconferencias o programas de radio y televisión por una misma red.

Diversidad: Otra característica es la diversidad de esas tecnologías que permiten desempeñar diversas funciones. Un videodisco transmite informaciones por medio de imágenes y textos y la videoconferencia puede dar espacio para la interacción entre los usuarios.

Colaboración: Cuando nos referimos a las TIC como tecnologías colaborativas, es por el hecho de que posibilitan el trabajo en equipo, es decir, varias personas en

distintos roles pueden trabajar para lograr la consecución de una determinada meta común. La tecnología en sí misma no es colaborativa, sino que la acción de las personas puede tornarla, o no, colaborativa. De esa forma, trabajar con las TIC no implica, necesariamente, trabajar de forma interactiva y colaborativa. Para eso hay que trabajar intencionalmente con la finalidad de ampliar la comprensión de los participantes sobre el mundo en que vivimos. Hay que estimular constantemente a los participantes a aportar no sólo información, sino también relacionar, posicionarse, expresarse, o sea, crear su saber personal, crear conocimiento.

Penetración en todos los sectores: Por todas esas características las TIC penetran en todos los sectores sociales, sean los culturales, económicos o industriales. Afectan al modo de producción, distribución y consumo de los bienes materiales, culturales y sociales

Multimedia

El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. De allí la expresión "multi-medios". Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes hasta animación, sonido, video, etc. También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia. Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio.

Se habla de multimedia interactiva cuando el usuario tiene libre control sobre la presentación de los contenidos, acerca de qué es lo que desea ver y cuando; a diferencia de una presentación lineal, en la que es forzado a visualizar contenido en un orden predeterminado.

Hipermedia podría considerarse como una forma especial de multimedia interactiva que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información. El término "hiper" se refiere a "navegación", de allí los conceptos de "hipertexto" (navegación entre textos) e "hipermedia" (navegación entre medios).

El concepto de multimedia es tan antiguo como la comunicación humana ya que al expresarnos en una charla normal hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación). Con el auge de las aplicaciones multimedia para computador este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual.

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 e informarnos sobre él.

Características

Las presentaciones multimedia pueden verse en un escenario, proyectarse, transmitirse, o reproducirse localmente en un dispositivo por medio de un reproductor multimedia. Una transmisión puede ser una presentación multimedia en vivo o grabada. Las transmisiones pueden usar tecnología tanto analógica como digital. Multimedia digital en línea puede descargarse o transmitirse en flujo (usando streaming). Multimedia en flujo puede estar disponible en vivo o por demanda.

Los juegos y simulaciones multimedia pueden usarse en ambientes físicos con efectos especiales, con varios usuarios conectados en red, o localmente con un

computador sin acceso a una red, un sistema de videojuegos, o un simulador. En el mercado informático, existen variados software de autoría y programación de software multimedia, entre los que destacan Adobe Director y Flash.

Los diferentes formatos de multimedia analógica o digital tienen la intención de mejorar la experiencia de los usuarios, por ejemplo para que la comunicación de la información sea más fácil y rápida. O en el entretenimiento y el arte, para trascender la experiencia común.

Un espectáculo láser es un evento multimedia en vivo.

Los niveles mejorados de interactividad son posibles gracias a la combinación de diferentes formas de contenido. Multimedia en línea se convierte cada vez más en una tecnología orientada a objetos e impulsada por datos, permitiendo la existencia de aplicaciones con innovaciones en el nivel de colaboración y la personalización de las distintas formas de contenido. Ejemplos de esto van desde las galerías de fotos que combinan tanto imágenes como texto actualizados por el usuario, hasta simulaciones cuyos coeficientes, eventos, ilustraciones, animaciones o videos se pueden modificar, permitiendo alterar la "experiencia" multimedia sin tener que programar.

Además de ver y escuchar, la tecnología háptica permite sentir objetos virtuales. Las tecnologías emergentes que involucran la ilusión de sabor y olor también puede mejorar la experiencia multimedia.

La multimedia encuentra su uso en varias áreas incluyendo pero no limitado : arte, educación, entretenimiento, ingeniería, medicina, matemáticas, negocio, y la investigación científica. En la educación, la multimedia se utiliza para producir los cursos de aprendizaje computarizado (popularmente llamados CBT) y los libros de consulta como enciclopedia y almanaques. Un CBT deja al usuario pasar con una serie de presentaciones, de texto sobre un asunto particular, y de ilustraciones

asociadas en varios formatos de información. El sistema de la mensajería de la multimedia, o MMS, es un uso que permite que uno envíe y que reciba los mensajes que contienen la multimedia - contenido relacionado. MMS es una característica común de la mayoría de los teléfonos celulares. Una enciclopedia electrónica multimedia puede presentar la información de maneras mejores que la enciclopedia tradicional, así que el usuario tiene más diversión y aprende más rápidamente. Por ejemplo, un artículo sobre la segunda guerra mundial puede incluir hyperlinks (hiperligas o hiperenlaces) a los artículos sobre los países implicados en la guerra. Cuando los usuarios hayan encendido un hyperlink, los vuelven a dirigir a un artículo detallado acerca de ese país. Además, puede incluir un vídeo de la campaña pacífica. Puede también presentar los mapas pertinentes a los hyperlinks de la segunda guerra mundial. Esto puede acelerar la comprensión y mejorar la experiencia del usuario, cuando está agregada a los elementos múltiples tales como cuadros, fotografías, audio y vídeo. (También se dice que alguna gente aprende mejor viendo que leyendo, y algunos escuchando).

La multimedia es muy usada en la industria del entretenimiento, para desarrollar especialmente efectos especiales en películas y la animación para los personajes de caricaturas. Los juegos de la multimedia son un pasatiempo popular y son programas del software como CD-ROMs o disponibles en línea. Algunos juegos de vídeo también utilizan características de la multimedia. Los usos de la multimedia permiten que los usuarios participen activamente en vez de estar sentados llamados recipientes pasivos de la información, la multimedia es interactiva.

Tipos de información multimedia:

- **Texto:** sin formatear, formateado, lineal e hipertexto.
- **Gráficos:** utilizados para representar esquemas, planos, dibujos lineales...

- **Imágenes:** son documentos formados por píxeles. Pueden generarse por copia del entorno (escaneado, fotografía digital) y tienden a ser ficheros muy voluminosos.
- **Animación:** presentación de un número de gráficos por segundo que genera en el observador la sensación de movimiento.
- **Vídeo:** Presentación de un número de imágenes por segundo, que crean en el observador la sensación de movimiento. Pueden ser sintetizadas o captadas.
- **Sonido:** puede ser habla, música u otros sonidos.

El trabajo multimedia está actualmente a la orden del día y un buen profesional debe seguir unos determinados pasos para elaborar el producto.

Pedagogía

Es la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza. Tiene como objetivo proporcionar guías para planificar, ejecutar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, aprovechando las aportaciones e influencias de diversas ciencias, como la psicología (del desarrollo, personalidad, superdotación, educativa, social), la sociología, la antropología, la filosofía, la historia y la medicina, entre otras

Pedagogía como Ciencia

Considerada primero como el ARTE DE ENSEÑAR, la Pedagogía se la tiene en la actualidad como una ciencia particular, social o del hombre, que tiene por objeto el descubrimiento, apropiación cognoscitiva y aplicación adecuada y correcta de las leyes y regularidades que rigen y condicionan los procesos de aprendizaje, conocimiento, educación y capacitación. Se ocupa, en su esencia, del ordenamiento en el tiempo y en el espacio de las acciones, imprescindibles y necesarias que han de realizarse para que tales procesos resulten a la postre eficiente y eficaces, tanto para el educando como para el educador.

Pedagogía Contemporánea

En su devenir evolutivo, histórico y concreto, la Pedagogía ha estado influida por condiciones económicas, políticas, culturales y sociales, las cuales han intervenido, con mayor o menor fuerza, en el desarrollo del nuevo conocimiento pedagógico, o lo que es igual, en el surgimiento y aplicación de los procedimientos dirigidos a favorecer el hecho de la apropiación, por parte del hombre, de la información requerida para el enfrentamiento exitoso de las situaciones cambiantes de su entorno material y social, en consecuencia con sus propios intereses y en correspondencia con el beneficio de los demás.

Las tendencias pedagógicas, desde el punto de vista de sus aplicaciones en la práctica, han de favorecer, en la misma medida en que éstas sean correctas, la apropiación, con la mayor aproximación posible, del conocimiento verdadero, objetivo, en definitiva, del conocimiento científico el cual se sustenta en las teorías-núcleos, teorías, leyes, tendencias y regularidades determinantes de los cambios y transformaciones, continuos e indetenibles, del mundo material, la sociedad y del propio ser humano, como personalidad, espiritualidad e individualidad.

Pedagogía Tradicional

El pensamiento pedagógico puede decirse que comenzó su desarrollo desde los propios albores de la humanidad. Él si mismo no es más que una consecuencia de su devenir histórico, en correspondencia con la necesidad del ser humano de transmitir con eficiencia y eficacia a sus congéneres las experiencias adquiridas y la información obtenida en su enfrentamiento cotidiano con su medio natural y social.

Así se encuentra el pensamiento pedagógico, expresándose de manera concreta a través de acciones de una educación incipiente, ejerciendo su influencia en el proceso de transformación de la llamada comunidad primitiva en una sociedad dividida en clases; sirve aquí de instrumento y arma para luchar contra las tradiciones y las ideas movilizadoras para la acción de las entonces comunidades

tribales. Las ideas pedagógicas abogan en ese momento crucial de la historia del ser humano como ente social por la separación en lo que respecta a la formación intelectual y el desarrollo de las habilidades y las capacidades que habrían de lograrse en aquellos hombres en que sus tareas principales no fueran las del pensar, sino las requeridas para el esfuerzo físico productivo tales ideas pedagógicas debían entonces insistir lo suficiente para lograr en la práctica que la mayoría o la totalidad de "la gran masa laboriosa" aceptara esa condición de desigualdad. Con estas concepciones es que surgen las denominadas escuelas para la enseñanza de los conocimientos que se poseían hasta ese momento para el usufructo exclusivo de las clases sociales selectas asignándoseles a las emergentes clases explotadas, como única salida de sobrevivencia, el papel protagónico de la realización del trabajo físico.

Didáctica

La palabra **didáctica** deriva del griego *didaktike* ('enseñar') y se define como la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas.

Los componentes que actúan en el acto didáctico son:

- El docente o profesor
- El discente o estudiante
- El contexto social del aprendizaje
- El currículo

El currículo escolar es un sistema de vertebración institucional de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente cuatro elementos constitutivos: objetivos, contenidos, metodología y evaluación. Aunque hay países que en sistema educativo el elemento contenido lo llegan a derivar en tres, como

lo son los contenidos declarativos, conceptuales y los procedimentales. Es importante tener en cuenta el denominado currículum oculto que, de forma inconsciente, influye de forma poderosa en cuáles son los auténticos contenidos y objetivos en los que se forma el alumnado. Por ejemplo, Un docente tiene que conocer el CNB (Curriculum Nacional Base) de su país, por que no todos tenemos las mismas necesidades, es por eso que tiene que conocer y tambien hacer uso de el, para que su trabajo se desarrolle de una manera eficiente de acuerdo a lo que su pueblo realmente necesite.

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación. Los diferentes modelos didácticos pueden ser modelos teóricos (descriptivos, explicativos, predictivos) o modelos tecnológicos (prescriptivos, normativos).

La historia de la educación muestra la enorme variedad de modelos didácticos que han existido. La mayoría de los modelos tradicionales se centran en el profesorado y en los contenidos (modelo proceso-producto). Los aspectos metodológicos, el contexto y, especialmente, el alumnado, quedaban en un segundo plano.

Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la *escuela nueva*) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación. Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación(modelo mediacional).

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje(modelo ecológico).

Cabe distinguir:

- Didáctica general, aplicable a cualquier individuo. Sin importar el ámbito o materia.
- Didáctica diferencial, que tiene en cuenta la evolución y características del individuo.
- Didáctica especial o específica, que estudia los métodos específicos de cada materia.

Una de las principales características de la educación corporativa, que la distingue de la educación tradicional, es la posibilidad de adoptar una didáctica diferencial. Las características del público discente pueden ser conocidas al detalle.

Una situación de enseñanza puede ser observada a través de las relaciones que se «juegan» entre tres polos: maestro, alumno, saber, por que se analiza:

- La distribución de los roles de cada uno.
- El proyecto de cada uno.
- Las reglas de juego: ¿qué está permitido?, qué es lo que realmente se demanda, qué se espera, qué hay que hacer o decir para demostrar que se sabe.

(Ricardo Isaac Arévalo Herrarte)

Muy esquemáticamente se describen tres modelos de referencia:

- El modelo llamado «normativo», «reproductivo» o «pasivo» (centrado en el contenido). Donde la enseñanza consiste en transmitir un saber a los alumnos. Por lo que, la pedagogía es, entonces, el arte de comunicar, de «hacer pasar un saber».
 - El maestro muestra las nociones, las introduce, provee los ejemplos.

- El alumno, en primer lugar, aprende, escucha, debe estar atento; luego imita, se entrena, se ejercita y al final, aplica.
- El saber ya está acabado, ya está construido.
- El modelo llamado «incitativo, o germinal» (centrado en el alumno).
 - El maestro escucha al alumno, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a sus demandas, busca una mejor motivación (medios centros de interés de Decroly, cálculo vivo de Freinet).
 - El alumno busca, organiza, luego estudia, aprende (a menudo de manera próxima a lo que es la enseñanza programada).
 - El saber está ligado a las necesidades de la vida, del entorno (la estructura propia de ese saber pasa a un segundo plano).
- El modelo llamado «aproximativo» o «constructivo» (centrado en la construcción del saber por el alumno). Se propone partir de modelos, de concepciones existentes en el alumno y ponerlas a prueba para mejorarlas, modificarlas, o construir unas nuevas.
 - El maestro propone y organiza una serie de situaciones con distintos obstáculos (variables didácticas dentro de estas situaciones), organiza las diferentes fases (acción, formulación, validación, institucionalización), organiza la comunicación de la clase, propone en el momento adecuado los elementos convencionales del saber (notaciones, terminología).
 - El alumno ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute.
 - El saber es considerado en lógica propia.

Aprendizaje significativo

El ser humano tiene la disposición de aprender -de verdad- sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. El ser humano tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. El único auténtico aprendizaje es el aprendizaje significativo, el

aprendizaje con sentido. Cualquier otro aprendizaje será puramente mecánico, memorístico, coyuntural: aprendizaje para aprobar un examen, para ganar la materia, etc. El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional. El sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales, etc.

(Juan E. León) Básicamente está referido a utilizar los conocimientos previos del estudiante para construir un nuevo aprendizaje. El maestro se convierte sólo en el mediador entre los conocimientos y los estudiantes, ya no es él el que simplemente los imparte, sino que los estudiantes participan en lo que aprenden, pero para lograr la participación del estudiante se deben crear estrategias que permitan que el estudiante se halle dispuesto y motivado para aprender. Gracias a la motivación que pueda alcanzar el maestro el estudiante almacenará el conocimiento impartido y lo hallará significativo o sea importante y relevante en su vida diaria.

(Rosario Pelayo) Es aquel adquirido por los estudiantes cuando ponen en relación sus conocimientos previos con los nuevos a adquirir. (LAURA) El aprendizaje significativo es el que ocurre cuando, al llega a nuestra mente un nuevo conocimiento lo hacemos nuestro, es decir, modifica nuestra conducta.

(Esperanza Aldrete) El aprendizaje significativo es el proceso por el cual un individuo elabora e internaliza conocimientos (haciendo referencia no solo a conocimientos, sino también a habilidades, destrezas, etc.) en base a experiencias anteriores relacionadas con sus propios intereses y necesidades.

(ALN) El aprendizaje significativo es de tal manera que la persona vaya adquiriendo conocimiento propio de su vida cotidiana, esto favorece en su conducta social.

(Rockdrigo) El aprendizaje significativo es aquel proceso mediante el cual, el individuo realiza una meta cognición: 'aprende a aprender', a partir de sus conocimientos previos y de los adquiridos recientemente logra una integración y aprende mejor.

(Liset Santoyo) Este tipo de aprendizaje es aquel que va en por del fortalecimiento de todas aquellas actitudes biopsicosocioafectivas de los seres humanos a través de la aplicación de estrategias basadas en la apreciación de la realidad por medio de las experiencias propias y lógicas y los canales sensoriales.

Clases de Aprendizaje:

Aprendizaje receptivo: el estudiante recibe el contenido que ha de internalizar, sobre todo por la explicación del profesor, el material impreso, la información audiovisual, los ordenadores.

Aprendizaje por descubrimiento: el estudiante debe descubrir el material por sí mismo, antes de incorporarlo a su estructura cognitiva. Este aprendizaje por descubrimiento puede ser guiado o tutorado por el profesor.

Aprendizaje memorístico: surge cuando la tarea del aprendizaje consta de asociaciones puramente arbitrarias o cuando el sujeto lo hace arbitrariamente. Supone una memorización de datos, hechos o conceptos con escasa o nula interrelación entre ellos.

Aprendizaje significativo: se da cuando las tareas están interrelacionadas de manera congruente y el sujeto decide aprender así. En este caso el estudiante es el propio conductor de su conocimiento relacionado con los conceptos a aprender.

Aprendizaje por Ocasión: Es realizado de manera casual, sin esfuerzo o intención especial, es aquel que sirve en circunstancias y actividades ocurridas por enseñar. No es un método totalmente improvisado requiere de una preparación previa para poder detectar aquellos puntos útiles a la enseñanza.

Aprendizaje por asimilación: Es cuando el estudiante recibe del maestro los contenidos de la materia y los memoriza o integra a su estructura cognoscitiva. Resulta un proceso de enseñanza puramente deductivo. Es llamado también por recepción.

Aprendizaje Mecánico: Adquisición memorística de conocimientos (opuesto a la memorización comprensiva), sin ningún significado e inaplicable en situaciones y contextos diferentes. Resulta de la repetición de cosas y hasta que sea capaz de repetirlo de prisa y son error. Contrario al lógico o significativo.

Tipos de aprendizajes significativos

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Ausbel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones conceptos y de proposiciones.

Aprendizaje De Representaciones

(AUSUBEL; 1983:46). Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto AUSUBEL dice: Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el estudiante cualquier significado al que sus referentes aludan. Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está

percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

Aprendizaje De Conceptos

(AUSUBEL 1983:61), “Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota" , ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

Aprendizaje de proposiciones.

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

Principio De La Asimilación

El Principio de asimilación se refiere a la interacción entre el nuevo material que será aprendido y la estructura cognoscitiva existente origina una reorganización de los nuevos y antiguos significados para formar una estructura cognoscitiva diferenciada, esta interacción de la información nueva con las ideas pertinentes que existen en la estructura cognitiva propician su asimilación.

Por asimilación entendemos el proceso mediante el cual (AUSUBEL; 1983:71), la nueva información es vinculada con aspectos relevantes y pre existentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información recientemente adquirida y la estructura pre existente al respecto recalca: (AUSUBEL; 1983:120). “Este proceso de interacción modifica tanto el significado de la nueva información como el significado del concepto o proposición al cual está afianzada”

La teoría de la asimilación considera también un proceso posterior de "olvido" y que consiste en la "reducción" gradual de los significados con respecto a los subsunsores. Olvidar representa así una pérdida progresiva de disociabilidad de las ideas recién asimiladas respecto a la matriz ideativa a la que estén incorporadas en relación con la cual surgen sus significados.

Resumiendo, la esencia la teoría de la asimilación reside en que los nuevos significados son adquiridos a través de la interacción de los nuevos conocimientos con los conceptos o proposiciones previas, existentes en la estructura cognitiva del que aprende, de esa interacción resulta de un producto, en el que no solo la nueva información adquiere un nuevo significado sino, también el subsundor adquiere significados adicionales

Aprendizaje Subordinado

Este aprendizaje se presenta cuando la nueva información es vinculada con los conocimientos pertinentes de la estructura cognoscitiva previa del estudiante, es decir cuando existe una relación de subordinación entre el nuevo material y la estructura cognitiva pre existente, es el típico proceso de subsunción.

El aprendizaje de conceptos y de proposiciones, hasta aquí descritos reflejan una relación de subordinación, pues involucran la subsunción de conceptos y proposiciones potencialmente significativos a las ideas más generales e inclusivas ya existentes en la estructura cognoscitiva. Ausubel afirma que la estructura cognitiva tiende a una organización jerárquica en relación al nivel de abstracción, generalidad e inclusividad de las ideas, y que, "la organización mental"

El aprendizaje subordinado puede a su vez ser de dos tipos: Derivativo y Correlativo. El primero ocurre cuando el material es aprendido y entendido como un ejemplo específico de un concepto ya existente, confirma o ilustra una proposición general previamente aprendida. El significado del nuevo concepto

surge sin mucho esfuerzo, debido a que es directamente derivable o está implícito en un concepto o proposición más inclusiva ya existente en la estructura cognitiva, por ejemplo, si estamos hablando de los cambios de fase del agua, mencionar que en estado líquido se encuentra en las "piletas", sólido en el hielo y como gas en las nubes se estará promoviendo un aprendizaje derivativo en el estudiante, que tenga claro y preciso el concepto de cambios de fase en su estructura cognitiva. Cabe indicar que los atributos de criterio del concepto no cambian, sino que se reconocen nuevos ejemplos.

Aprendizaje Supraordinado

Ocurre cuando una nueva proposición se relaciona con ideas subordinadas específicas ya establecidas, tienen lugar en el curso del razonamiento inductivo o cuando el material expuesto implica la síntesis de ideas componentes por ejemplo: cuando se adquieren los conceptos de presión, temperatura y volumen, el estudiante más tarde podrá aprender significado de la ecuación del estado de los gases perfectos; los primeros se subordinan al concepto de ecuación de estado lo que representaría un aprendizaje supraordinado. Partiendo de ello se puede decir que la idea supraordinada se define mediante un conjunto nuevo de atributos de criterio que abarcan las ideas subordinadas, por otro lado el concepto de ecuación de estado, puede servir para aprender la teoría cinética de los gases.

El hecho que el aprendizaje supraordinado se torne subordinado en determinado momento, nos confirma que ella estructura cognitiva es modificada constantemente; pues el individuo puede estar aprendiendo nuevos conceptos por subordinación y a la vez, estar realizando aprendizajes supraordinados (como en el anterior) posteriormente puede ocurrir lo inverso resaltando la característica dinámica de la evolución de la estructura cognitiva.

Aprendizaje Combinatorio

Este tipo de aprendizaje se caracteriza por que la nueva información no se relaciona de manera subordinada, ni supraordinada con la estructura cognoscitiva previa, sino se relaciona de manera general con aspectos relevantes de la estructura cognoscitiva. Es como si la nueva información fuera potencialmente significativa con toda la estructura cognoscitiva.

Considerando la disponibilidad de contenidos relevantes apenas en forma general, en este tipo de aprendizaje, las proposiciones son, probablemente las menos relacionables y menos capaces de "conectarse" en los conocimientos existentes, y por lo tanto más dificultosa para su aprendizaje y retención que las proposiciones subordinadas y supraordinadas; este hecho es una consecuencia directa del papel crucial que juega la disponibilidad subsunsores relevantes y específicos para el aprendizaje significativo.

Finalmente el material nuevo, en relación con los conocimientos previos no es más inclusivo ni más específico, sino que se puede considerar que tiene algunos atributos de criterio en común con ellos, y pese a ser aprendidos con mayor dificultad que en los casos anteriores se puede afirmar que "Tienen la misma estabilidad en la estructura cognoscitiva por que fueron elaboradas y diferenciadas en función de aprendizajes derivativos y correlativos, son ejemplos de estos aprendizajes las relaciones entre masa y energía, entre calor y volumen esto muestran que implican análisis, diferenciación, y en escasas ocasiones generalización , síntesis.

2.5. Hipótesis

La utilización de software educativo para el modulo de computación básica mejorara los aprendizajes significativos de los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Neptalí Sancho Jaramillo

Unidad de observación:

- Materia de computación.
- Estudiantes de noveno año.

Variable Independiente

- Software educativo

Variable dependiente

- Aprendizaje significativo

Termino de relación

- Mejorara

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque

Esta investigación es cuali-cuatitativa por que lo resultados obtenidos de dicha investigación serán interpretados mediante un análisis numérico ya que se validarán los datos de la investigación permitiendo evaluar las cualidades cognitivas de cada estudiante. También los resultados de la encuesta permitirán conocer y establecer las necesidades o falencias que tenga la institución, para así poder aportar y tratar de corregir las mismas y mejorar en bien de la institución y de sus estudiantes.

3.2. Modalidad básica de la investigación

3.2.1 Bibliográfica

Es biográfica porque permite extraer información primaria y secundaria de libros, revistas, periódicos, folletos e internet.

3.2.2. De Campo

Esta investigación es de campo porque se realiza en el lugar donde se producen los hechos “Colegio Neptalí Sancho Jaramillo”

3.3. Nivel o tipo de Investigación

3.3.1. Investigación Explorativa.

La presente investigación busca desarrollar nuevos métodos de enseñanza – aprendizaje, en la cual este inmersa la tecnología como fuente principal, la cual permitirá la interacción entre el par didáctico profesor- estudiante y así poder desarrollar nuevas e innovadoras destrezas para la mejora de la educación y por ende de la institución.

3.3.2. Investigación Descriptiva

La presente investigación está basada en la utilización del software educativo y su implementación en la educación, para así poder desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes del colegio “Neptalí sancho Jaramillo”, y tratar mejorar y crecer como institución con el apoyo tanto de profesores y estudiantes.

3.3.3. Asociación de variables

El software educativo es una herramienta que nos permite interactuar con el estudiante por medio de un ordenador y la base de este tipo de herramientas es que el estudiante se sienta cómodo, motivado y pueda construir sus propios conocimientos para así poder mejorar el aprendizaje significativo y contribuir con la institución en la mejora tanto de sus docentes como de sus estudiantes.

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

Para el diagnóstico de la factibilidad de la investigación, la población la constituirá docentes y estudiantes del noveno año del Colegio “Neptalí Sancho Jaramillo”

3.4.2. Muestra

En consideración del tamaño de la población, se va a trabajar con todos sus componentes, es decir, toda su población, sin extraer una muestra, lo cual nos permitirá obtener resultados confiables.

Sujeto	Población	Muestra
Estudiantes	65	65

3.5. Operacionalización de variables

3.5.1. Variable Independiente: Software Educativo

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
Es la unión de programas educativos y programas didácticos creados con la finalidad específica de ser utilizados para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el computador y los estudiantes.	Programas educativos Programas Didácticos Información	Tutoriales Programas de simulación Interactivos Manuales Diccionarios y enciclopedias multimedia Publica, privada y interna	¿Puedes acceder con facilidad al laboratorio de cómputo? Si() No() ¿Realizas ejercicios y practicas con tu maestro? Si() No () ¿Has Utilizado alguna vez un tutorial? Si() No() ¿Tus consultas las realizas en libros o enciclopedias Multimedia? Si() No() ¿Conoces acerca de los programas interactivos? Si() No()	Encuesta Cuestionario Estructurado Entrevista Guía de observación

3.5.2. Variable Dependiente: Aprendizajes significativos

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
<p>Es un proceso de adquisición y reestructuración cognitiva, que genera la construcción del conocimiento, a través de conocimientos previos y conocimientos nuevos logrando cambios de actitudes.</p> <p>Proceso en el cual las experiencias personales, permiten cambios semejantes en los conocimientos y en la conducta del individuo.</p>	<p>Adquisición y reestructuración cognitiva</p> <p>Conocimientos previos</p> <p>Cambios de Actitudes</p>	<p>Métodos participativos</p> <p>Experiencias previas</p> <p>Valores</p>	<p>¿Consideras que los aprendizajes que recibes en clases te sirven para la vida? Si() No()</p> <p>¿Consideras que tu maestro esta capacitado para impartir clase utilizando un software educativo? Si () No()</p> <p>¿Tus maestros con las formas de impartir clases promueven en usted que sea critica, reflexiva y participativa? Si() No()</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario Estructurado</p> <p>Entrevista</p> <p>Guía de observación</p>

3.6. Recolección de información

3.6.1. Matriz de recolección de información

Nº	Preguntas	Explicación
1	¿Dónde?	En el colegio Técnico Neptalí Sancho J
2	¿Sobre qué?	Software educativo y su incidencia en los aprendizajes significativos
3	¿Por qué?	Atreves de la aplicación del software educativo se consigue aprendizaje significativo y el deseo de crecer como persona
4	¿Para qué?	Para que facilite el aprendizaje significativo
5	¿Quién?	El investigador
6	¿A quién?	A los estudiantes y maestros del noveno año de educación básica del Colegio Técnico “Neptalí Sancho Jaramillo”
7	¿Cuándo?	En los meses de: Noviembre y Diciembre
8	¿Cuántas veces?	Una ves
9	¿Cómo?	Mediante la observación y la encuesta a los estudiantes del noveno año de educación básica del Colegio Técnico “Neptalí Sancho Jaramillo”
10	¿Con que?	Utilizando el cuestionario para los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio “Neptalí Sancho Jaramillo”

3.7. Plan de procesamiento de información

Procesamiento

- Diseño de materiales de recolección de información
- Aplicación de la encuesta
- Revisión crítica de la información recogida, es decir, se hará la limpieza de la información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representaciones gráficas
- Análisis e interpretación de resultados
- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetos e hipótesis.
- Interpretación de resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

De conformidad con el proyecto de investigación se aplicó la encuesta a 60 estudiantes del colegio Técnico “Neptali Sancho Jaramillo” luego se pasó a la codificación de los datos, obteniendo resultados cuantitativos, que nos servirán para el análisis e interpretación de resultados y la construcción de la hipótesis.

4.1. Encuesta a Estudiantes

Pregunta N° 1; Consideras que el laboratorio de tu institución es?

Tabla N° 1

Alternativa		Porcentaje
Satisfactorio	10	16,67%
Mediamente satisfactorio	5	8,33%
Poco satisfactorio	45	75%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario

Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N° 1



Análisis e Interpretación:

De los estudiantes encuestados el 17% afirman el laboratorio de la institución es satisfactorio, el 8% dicen que es medianamente satisfactorio, mientras que el 75% afirman que es poco satisfactorio.

Se puede deducir que los estudiantes en su gran mayoría consideran que el laboratorio de la Institución es obsoleto, los equipos con los que cuenta no son los adecuados, esto desmotiva a los estudiantes.

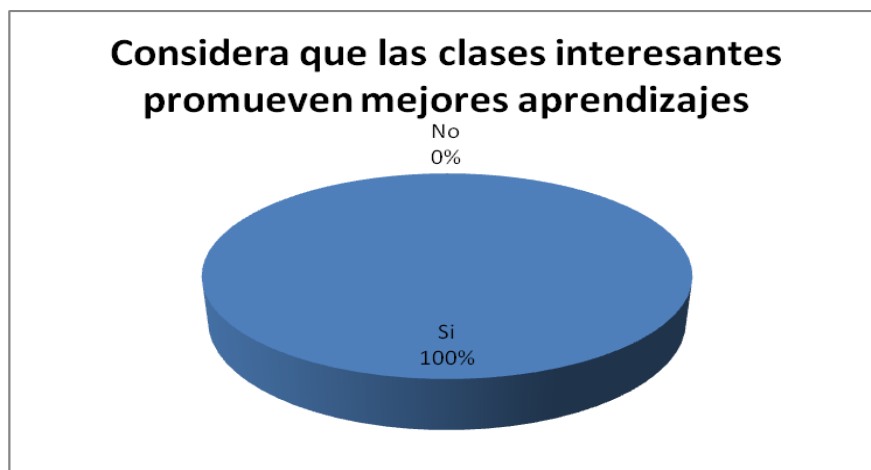
Pregunta N° 2 ¿Consideras que las clases que recibes deben promover mejores aprendizajes?

Tabla N° 2

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	60	100%
No	0	0%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario
Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N° 2



Análisis e Interpretación: De los estudiantes Encuestados el 100% afirma que las clases que reciben deben promover mejores aprendizajes

La respuesta de la mayoría a la pregunta planteada es que las clases que reciben deben promover aprendizajes significativos, es por eso que los docentes deben cambiar su metodología de enseñanza para poder llegar a los estudiantes, por medio de didácticas, juegos y otras estrategias para así poder desarrollar aprendizajes significativos en sus estudiantes.

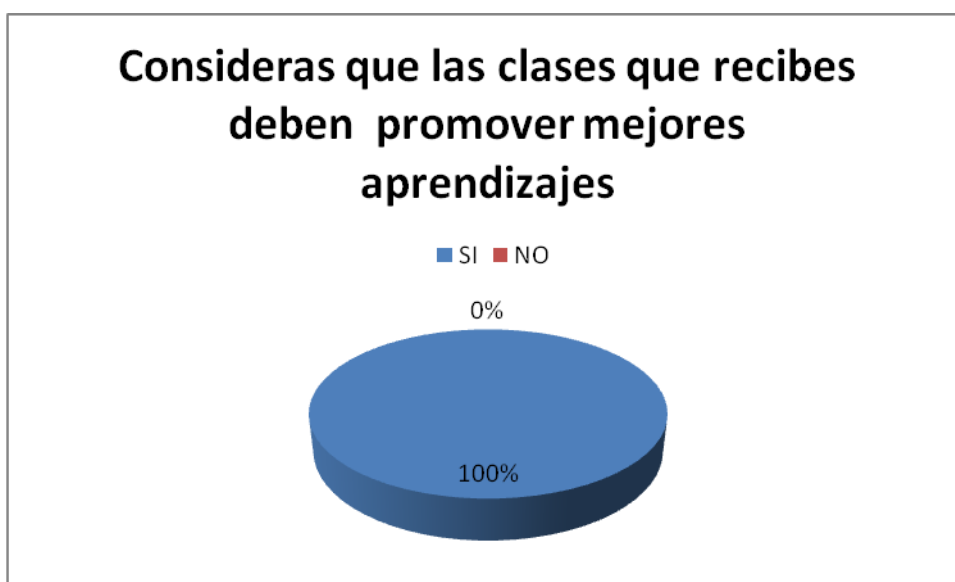
Pregunta N° 3 ¿Consideras que tu maestro esta capacitado para utilizando software educativo?

Tabla N 3

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	57	95%
No	3	5%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario
Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N 3



Análisis e Interpretación:: De los estudiantes encuestados el 95% afirman que su maestro esta capacitado para utilizar software educativo mientras que el 5% manifiesta que no.

La mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que su profesor esta capacitado para manejar un software educativo, esto permite evidenciar que el docente aplica tecnología dentro del proceso enseñanza aprendizaje, fomentando el trabajo independiente y el auto-aprendizaje.

Pregunta N° 4 ¿Tus trabajos de consultas las realizas en ?

Tabla N 4

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Libros	3	5%
Enciclopedias Multimedia	2	3,33%
Internet	55	91.67%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario
Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N 4



Análisis: De los estudiantes encuestados el 92 % afirma que utilizan el internet para sus consultas, mientras que 5% utilizan libros, y el 3% utilizan enciclopedias multimedia.

Interpretación: En la mayoría de los estudiantes encuestados afirman que realizan sus consultas por medio del Internet hay nos podemos dar cuenta que el internet y la computación hoy en día es parte fundamente en la educación es por eso que tanto estudiantes como profesores deben estar preparados para poder manejar la tecnología

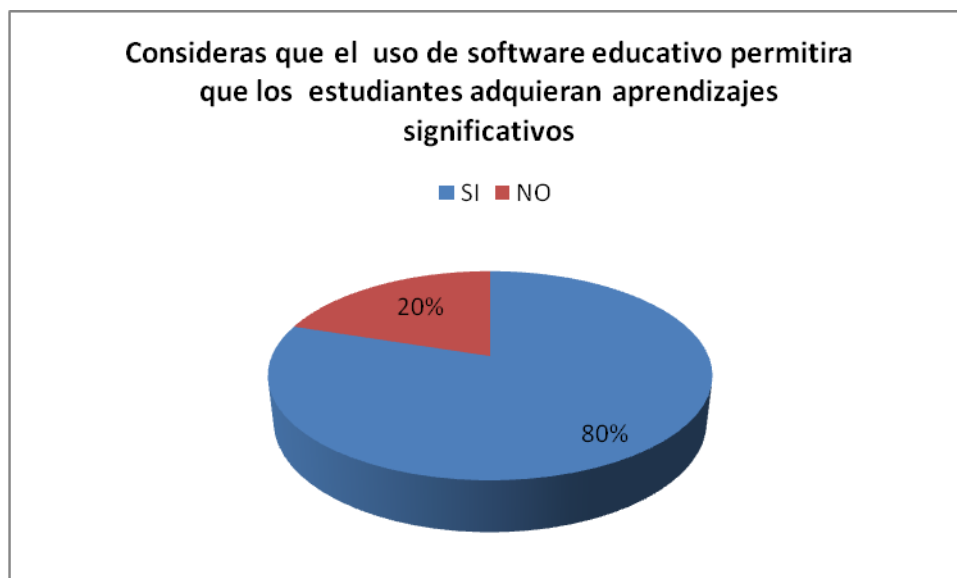
Pregunta N 5° ¿Consideras que el uso de software educativo permitira que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos?

Tabla N 5

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	80%
No	12	20%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario
Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N 5



Análisis: De los estudiantes encuestados el 80 % dicen que el uso de software educativo permitirá que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos, mientras que el 20 % manifiesta que no.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes encuestados están de acuerdo con que el software educativo permitirá adquirir aprendizajes significativos, podemos darnos cuenta que los estudiantes conocen, o han manipulado alguna vez un software educativo y por ende esto facilitará la inserción de esta herramienta en el proceso enseñanza aprendizaje.

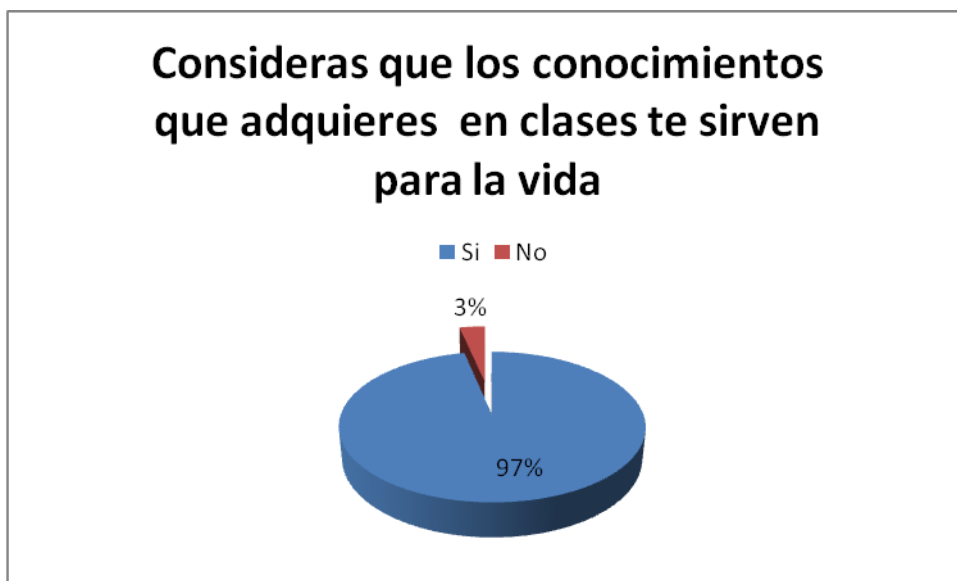
Tabla N 6

¿Consideras que los conocimientos que adquieres en clases te sirven para la vida?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	58	96,67%
No	2	3.33%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario
Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N 6



Análisis e Interpretación: De los estudiantes encuestados el 97% afirman que los conocimientos que reciben en el Aula les sirve para la vida y el 3% manifiesta lo contrario.

Por la respuesta mayoritaria de los estudiantes podemos darnos cuenta, que los conocimientos que se imparten en las aulas son de ayuda para la formación de

cada uno de los estudiantes y esto les permite desarrollarse de mejor manera en la vida.

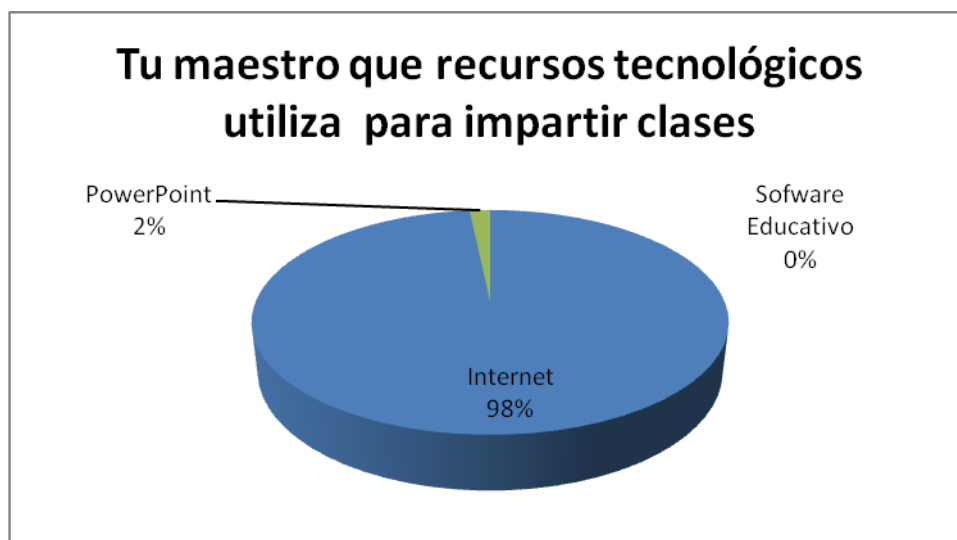
Pregunta N° 7 ¿Tu maestro que recursos tecnológicos utiliza para impartir clases?

Tabla N.7

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Internet	59	98,33%
Software Educativo	0	0%
Presentaciones PowerPoint	1	1.67%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario
Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N 7



Análisis: De los estudiantes encuestados afirman que el 98% que sus maestros utilizan el internet para impartir clases, el 2% utilizan diapositivas y que no utilizan software educativo.

Interpretación: Por el resultado mayoritario que arroja la encuesta podemos darnos cuenta que los docentes utilizan el internet como recurso de consulta, mas no un software educativo, es por eso que el docente debe capacitarse en el diseño y aplicación de nuevas herramientas que el mundo de la tecnología nos ofrece para poder mejorar el método de enseñanza.

Pregunta N° 8 ¿Has manipulado alguna vez un Software Educativo?

Tabla N 8

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	11,67%
No	53	88.33%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario
Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N 8



Análisis: De los estudiantes encuestados afirman que 88% no ha utilizado un software educativo y el 12 % si lo han utilizado

Interpretación: Por los resultados encontrados por la encuesta podemos darnos cuenta que la mayoría de los estudiantes no han manipulado un software

educativo, esto refleja que el docente no aplica estos recursos tecnologicos dentro del proceso enseñanza aprendizaje, lo cual desmotiva al estudiante y causa desinterés.

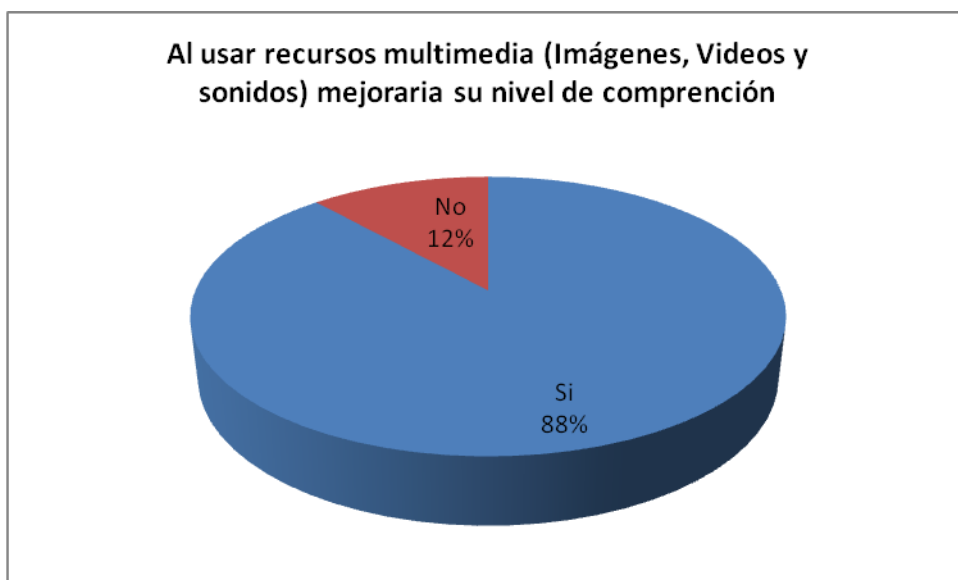
Pregunta N° 9 ¿Al usar recursos multimedia (Imágenes, Videos y sonidos) mejoraría su nivel de comprensión ?

Tabla N 9

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	53	88.33%
No	7	11,67%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario
Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N 9



Análisis: De los estudiantes encuestados el 88% afirman que al utilizar recursos multimedia mejorarían su nivel de comprensión.

De la encuesta realizada nos podemos dar cuenta que los estudiantes aprenden mejor mirando, escuchando y manipulando los objetos por ellos mismos, los recursos multimedia sonidos, videos, imágenes y textos, motivan y despiertan el interés en los estudiantes y permiten apropiarse más fácilmente de los aprendizajes.

Pregunta N° 10; Consideras que el software Educativo promueve aprendizajes significativos?

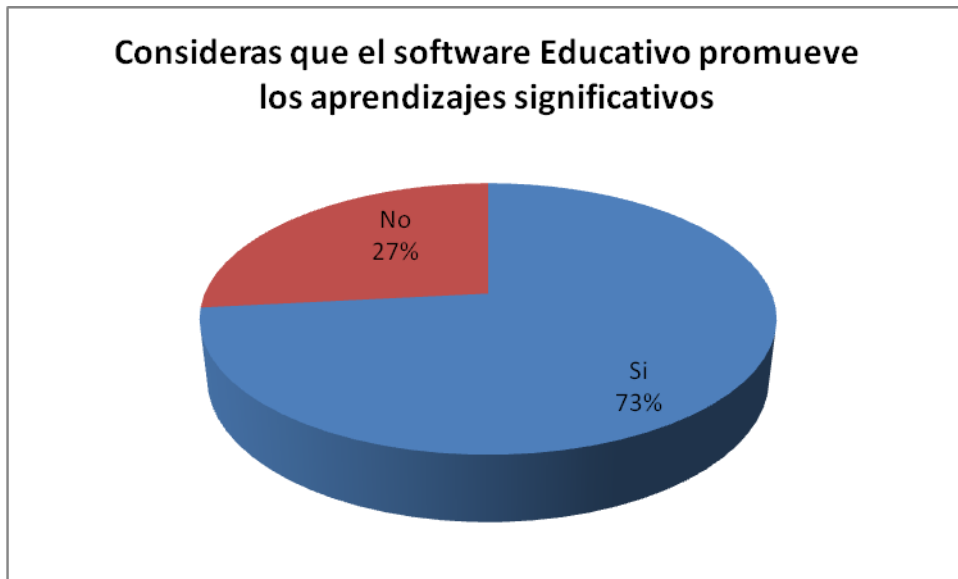
Tabla N 10

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	26.3%
No	44	73.7%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario

Elaborado por: Jhonny Portilla

Grafico N 10



Análisis: De los estudiantes encuestados el 73 % afirman que el Software Educativo promueve los aprendizajes significativos mientras que el 27 % dicen que no.

De la encuesta realizada a los estudiantes podemos darnos cuenta que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo que el software educativo promueve aprendizajes significativos es por eso que se debe implementar esta herramienta dentro del proceso enseñanza aprendizaje.

4.2. Verificación de la hipótesis

Se utiliza el estadígrafo Chi cuadrado

Hipótesis

La utilización de software educativo para el módulo de computación básica mejorará los aprendizajes significativos de los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Neptalí Sancho Jaramillo

Variable Independiente

Software Educativo

Variable Dependiente

Aprendizajes Significativos

1. Planteamiento de Hipótesis

Se plantea la hipótesis nula H_0 y la hipótesis alterna H_1

H_0 La utilización de software educativo para el modulo de computación básica **NO** mejorara los aprendizajes significativos de los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Neptalí Sancho Jaramillo

H_1 La utilización de software educativo para el modulo de computación básica **SI** mejorara los aprendizajes significativos de los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Neptalí Sancho Jaramillo.

1. Selección de nivel de significancia (Según la tabla)

Para la verificación de la hipótesis se utiliza el nivel de significancia es $\alpha=0.01$

3. Descripción de la población

Se toma como muestra el total de población de los estudiantes del Noveno año de Educación Básica en el Colegio Técnico Neptali Sancho Jaramillo

4. Especificación del estadístico

Se trata de un cuadro de contingencia de 3 filas por dos columnas con la aplicación de la siguiente formula estadística.

Las filas asen referencia a las preguntas en este caso se han tomado 3 preguntas que son las más relevantes de la encuesta y las columnas asen referencia a la alternativa de cada pregunta en este caso las alternativas son Sí y No.

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

$$X^2 = \text{Chi}^2 \quad E$$

\sum = sumatoria

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias esperadas

5. Especificación de las zonas de aceptación y rechazo

Se procede a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro tiene 3 filas y 2 columnas por lo tanto.

$$gl = (f-1)(c-1)$$

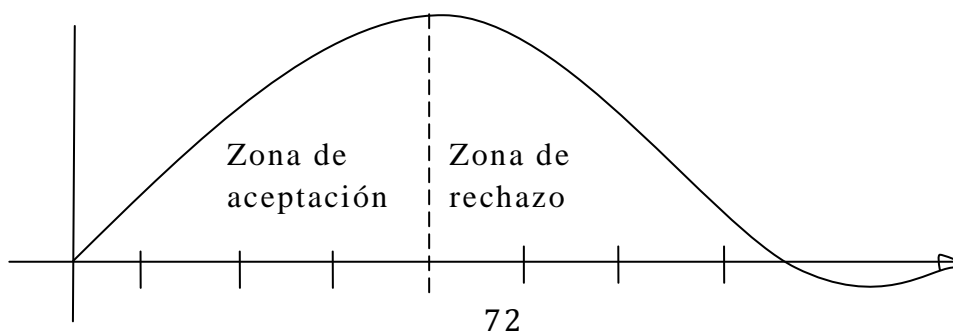
$$gl = (3-1)(2-1)$$

$$gl = (2)(1)$$

$$gl = 2$$

Por lo tanto con 2^o de libertad y un nivel de significancia del 0.01 $X^2 t = 9.2104$ por lo tanto si $X^2 t \leq X^2 c$ se aceptara Ho caso contrario se la rechazara

$X^2 t$ lo podemos graficar de la siguiente manera



6. Recolección de datos y cálculos estadísticos

Tabla No 11

Frecuencias observadas estudiantes

No	Preguntas	Alternativas		Subtotal
		si	No	
3	¿Consideras que tu maestro está capacitado para impartir clase utilizando un software educativo?	57	3	60
9	¿Al usar recursos multimedia (Imágenes, Videos y sonidos) mejoraria su nivel de comprensión ?	53	7	60
10	¿Consideras que el software Educativo promueve los aprendizajes significativos?	16	44	60
Subtotal		126	54	180

Elaborado por: Jhonny Portilla

Tabla No 12

Frecuencias esperadas estudiantes

No	Preguntas	Alternativas		Subtotal
		si	No	
3	¿Consideras que tu maestro está capacitado para impartir clase utilizando un software educativo?	42	18	60
9	¿Al usar recursos multimedia (Imágenes, Videos y sonidos) mejoraria su nivel de comprensión ?	42	18	60
10	¿Consideras que el software Educativo promueve los aprendizajes significativos?	42	18	60
Subtotal		126	54	180

Elaborado por: Jhonny Portilla

Tabla No 13

Tabla de X^2 estudiantes

O	E	O-E	$(O-E)^2$	$(O-E)^2/E$
57	42	15	225	5.36
3	18	-15	225	12.50
53	42	11	121	2.88
7	18	-11	121	6.72
16	42	-26	676	16.10
44	18	26	676	37.56
			Total	81.11

Elaborado por: Jhonny Portilla

7. Decisión final

Con 2⁰ de libertad y un nivel de significancia del 0.01 $X^2_t = 9.2104$, $X^2_c = 81.11$ en el caso de los estudiantes y de acuerdo a las regiones planteadas este ultimo valor es mayor que el primero y se halla por lo tanto en la región de rechazo, se rechaza hipótesis nula y se acepta hipótesis alterna:

La utilización de software educativo para el modulo de computación básica **SI** mejorara los aprendizajes significativos de los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Neptalí Sancho Jaramillo

CAPITULO V

5.1. Conclusiones

- Se puede concluir gracias a los datos obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes Del 9no Año de Educación Básica del colegio Técnico “Neptalí Sancho Jaramillo” que los estudiantes aprenden mejor con utilización de un software educativo.
- De la encuesta realizada se puede concluir que los estudiantes mejoran su aprendizaje mediante la utilización de herramientas multimedia tales como (imágenes, sonidos, videos y textos) los mismos que motivan y despiertan el interés en cada uno de los estudiantes por aprender.
- De acuerdo a los datos obtenidos de la pregunta 1 se puede concluir que los recursos tecnológicos que posee la institución no se encuentran en buen estado por ello es de vital importancia que las autoridades de la misma implementen el laboratorio de computación con nuevos equipos.
- Se concluye que los estudiantes encuestados el 92% de ellos aplican las nuevas tecnologías ya que sus tareas y consultas las realizan mediante el internet despertando en ellos el interés por utilizar nuevas herramientas tecnológicas.

5.2. Recomendaciones

- Los docentes deben capacitarse en la utilización de software educativo para fortalecer el aprendizaje de sus estudiantes, ya de que esta manera las clases se pueden volver más dinámicas y entendibles y servirá para reforzar el método enseñanza aprendizaje.
- La utilización de multimedia (Imágenes, videos, sonidos y textos) hoy es fundamental al momento de impartir una clase es por eso que los docentes deben estar preparado para manipular dicha tecnología ya que las personas aprenden mas escuchando, mirando y manipulando objetos.
- Los docentes deben buscar nuevas alternativas para impartir clases interesantes y dinámicas ya que presentar un tema con una sencilla charla magistral resulta tedioso o aburrido para los estudiantes que terminan convirtiéndose en recipientes pasivos por ende es necesario que la clase sea interesante y permita promover que los estudiantes pongan más interés en la materia y pueda desarrollar al máximo su capacidad.

CAPITULO VI

Propuesta

6.1. Titulo

Libro electrónico como herramienta de apoyo para facilitar el aprendizaje significativo del los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Neptali Sancho Jaramillo.

6.2. Datos informativos

Institución: Colegio Técnico Neptalí Sancho Jaramillo

Ubicación: Rocafuerte 118 y Vargas Torres

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Parroquia: La Merced

Dirección: Rocafuerte 118 y Vargas Torres

Beneficiarios: Autoridades, Profesores y estudiantes (Colegio Neptalí S J)

6.3. Antecedentes de la propuesta

Hoy en día hay que enfrentar la enorme tarea de mejorar la enseñanza de las ciencias para satisfacer las demandas y desafíos de una economía globalizada. Las salas de clase de la región deben ser transformadas en centros de aprendizaje abierto que ofrezcan programas de ciencias basados en la práctica, el pensamiento y la realidad. Las tecnologías de información modernas, si son utilizadas en forma apropiada, ofrecen a todos el potencial para poder llegar a alcanzar la vanguardia de la enseñanza de ciencias y para ello, se está creando e implantación de una red de educación virtual utilizando los últimos conceptos e ideas de la educación a distancia, de tecnologías avanzadas y modos apropiados de conectividad.

En este tiempo que la educación está dando un paso gigante de la mano de la tecnología el Ecuador no podía quedarse atrás es por eso que la Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe en coordinación con la Fundación Yanapuma, los docentes de la Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe de Pichincha, cantón Cayambe, UNESCO Ecuador y los compañeros voluntarios internacionales Linda y Mateo presentar este software educativo denominado Mushuk Muyu.

Mushuk Muyu en la lengua kichwa significa nueva semilla, con este software se quiere llegar a todos los educadores interculturales bilingües de la nacionalidad kichwa, así como a todos y todas las personas que quieren aprender este idioma maravilloso de nuestros ancestros mediante una metodología interactiva.

Así la educación buscar diversificar la forma de llegar a todos los estudiantes para mejorar el nivel de vida y sobre todo para incorporar la tecnología a la pedagogía.

Es necesario justificar el papel que juega la tecnología y el desarrollo tecnológico en la sociedad, así como analizar su incidencia en distintos ámbitos sociales, ya

que como se ha puesto de manifiesto en numerosas ocasiones, el desarrollo técnico de las nuevas tecnologías de la información y comunicación va por delante del estudio de sus repercusiones sociales.

Permitiendo que la sociedad tenga a su alcance herramientas que faciliten las actividades diarias en todos los ámbitos tanto educativos, sociales y culturales.

6.4. Justificación

En la actualidad nos encontramos en una etapa que bien pudiera caracterizarse como una Revolución de la Información y que antecede a los que muchos ya han denominado la Sociedad de la Información. Por esto es imprescindible que el hombre que viva en esta sociedad del conocimiento y la información aprenda a cómo usar e interactuar con las nuevas tecnologías que se mueven en el mundo de hoy.

Consideran que es necesario entonces ante estas aspiraciones y realidades, impulsar un tipo de Educación que cubra las expectativas actuales y por consiguiente perfeccionar la escuela ante estas realidades. El impacto social de las Tecnologías de la Información, toca muy de cerca la esfera educacional, propiciando transformaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender.

Es por eso que hemos visto la necesidad de crear un software educativo

Desde esta perspectiva instrumentalista, las tecnologías son soportes materiales de información que deben reflejar la realidad de la forma más perfecta posible. Responden a un modelo estándar de alumno y a una cultura escolar homogénea. Se consideran por si mismos instrumentos generadores de aprendizajes.

6.5. Objetivos

6.5.1. Objetivo General

- Diseñar un libro electrónico como herramienta de apoyo para facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Técnico Nepalí Sancho Jaramillo

6.5.2. Objetivos específicos

- Seleccionar los contenidos cognitivos necesarios para mejorar el aprendizaje significativos
- Implementar el tutorial como herramienta de apoyo pedagógico para dinamizar el aprendizaje significativo

6.6. Análisis de factibilidad

Esta propuesta planteada en esta tesis es factible porque el colegio posee las condiciones tecnológicas, físicas y económicas mínimas requeridas.

6.6.1 Factibilidad operativa

Este libro electrónico será administrado y manipulado tanto por los docentes y alumnos del colegio Técnico “Nepalí Sancho Jaramillo” ya que en el horario del colegio cada curso cuenta con dos horas de computación en las cuales se implementará dicho software en beneficio de una educación de calidad.

6.6.2. Factibilidad técnica

La institución cuenta con un laboratorio de cómputo debidamente implementado y adecuado para el uso de sus estudiantes, el mismo que Cuenta con:

Nº De Equipos	Características	
20 8 Pentium 4 12 Core 2 Duo	Pentium 4 Pentium IV 2.4 Ghz Placa Madre: ECS P4S5A/DX Monitor LG Flatron 775 Disco duro Matrox R080J0 (80 Gb) Lector DVD: Samsung DVD-ROM SD-616T	Core 2 duo Procesador 2.0 GHZ Disco duro 160 Gb Unidad Quemador de DVDs (DVD±RW/±R Doble Capa) Video 3D (Integrado a la Tarjeta Madre) Monitor LCD 17"

Características mínimas para el funcionamiento del libro electrónico

Unidad de CD ron

Espacio en disco duro 512 Gb

Memoria RAM 256

Kit Multimedia

6.6.3. Factibilidad económica

La institución cuenta con los recursos físicos y tecnológicos apropiados para implementar la presente propuesta también se debe tomar en cuenta que el diseño del material será un aporte del investigador en beneficio de la institución.

Costos directos

DESCRIPCION	COSTO (DÓLARES)
-------------	-----------------

Fase de Análisis	70
Fase de Diseño	40
Fase de Implementación	70
Fase de Evaluación	10
TOTAL	190

Costos Indirectos

DESCRIPCION	COSTO (DÓLARAS)
Impresiones	20
CDs	5
Transporte	25
Imprevistos	19
TOTAL	69
Total General	259

6.7. Fundamentación científica

Neobook es un programa de Neosoft que nos permite crear aplicaciones multimedia interactivas ejecutables en cualquier ordenador independientemente de que este programa esté instalado en el mismo.

Es, en fin, una "herramienta de autor" o "herramienta de desarrollo multimedia", como también lo son Toolbook, Authorware o Director.

¿Para qué sirve?

Sirve para crear aplicaciones en las que el usuario puede interactuar leyendo, contestando preguntas, etc. En ellas puedes **crear o insertar** texto, imágenes, sonido, audio, vídeo o gifs, suelen tener varias páginas (por eso se dice que permite crear “publicaciones” electrónicas), y en ellas siempre hay botones que sirven para moverte por ellas o con otras funciones.

¿Cómo se lo utiliza?

- **Creando** aplicaciones interactivas, con grandes posibilidades de programación.
- **Actuando** sobre el programa.

¿Para quién puede ser útil?

Neobook es una herramienta útil tanto para los **profesores** como para los **alumnos**. Así, los profesores pueden elaborar con ella ejercicios para sus clases, en cualquier materia curricular; pero también pueden usarla los alumnos creando sus propios apuntes. Por ejemplo, en la clase de lenguaje pueden crear historias con formato de libros electrónicos; en la clase de matemáticas pueden crear actividades con números, etc.

¿Qué necesitas para utilizarlo?

Evidentemente, tener instalado el programa Neobook, para crear aplicaciones con él, pero no hace falta para resolver esas aplicaciones.

6.8. Desarrollo de la propuesta

Para la presente propuesta vamos a utilizar diferentes software que son necesarios como el Corel Drawn que nos servirá para editar imágenes, crear botones etc. También el software Xara 3D que nos va a servir para realizar letras animadas para el diseño de nuestra propuesta, también un editor de video que es Movie Maker y para el diseño en si el software de autor Neobook

Así también se basó en el modelo de diseño ADDIE para la elaboración del material didáctico concreto como tal. El modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación) es un modelo comúnmente utilizado en el diseño de la instrucción tradicional, aunque más en el medio electrónico (un ejemplo de un medio electrónico es la Internet). Es un modelo genérico y se compone de las siguientes fases:

1. Análisis

En la fase de Análisis se determina lo siguiente:

- Las características de la audiencia
- Lo que necesita aprender la audiencia
- El presupuesto disponible
- Los medios de difusión
- Si existen limitaciones
- Fecha límite para entregar o implantar la instrucción
- Las actividades que necesitan hacer los estudiantes para el logro de las competencias

2. Diseño:

En la fase de Diseño se lleva a cabo lo siguiente:

- Selección del mejor ambiente (ya sea electrónico o tradicional) examinando los tipos de destrezas cognitivas que se requieren para el logro de la meta.
- Señalamiento de los objetivos instruccionales
- Selección de estrategias pedagógicas.
- Bosquejo de unidades, lecciones y módulos.
- Diseño del contenido del curso teniendo en cuenta los medios interactivos electrónicos.

3. Desarrollo

En la fase de desarrollo se hace lo siguiente:

- Se selecciona, obtiene o se crea el medio requerido.
- Se utiliza la Internet para presentar la información en formatos variados multimediales (la palabra multimediales proviene de la palabra multimedia que significa dos o más medios integrados a una aplicación, programa o experiencia de aprendizaje), para atender las preferencias del estudiantado.
- Se determinan las interacciones apropiadas. Las mismas deben dirigir al estudiante hacia una experiencia creativa, innovadora y de exploración.
- Planificación de actividades que le permitan al estudiantado construir un ambiente social de apoyo.

4. Implantación

En la fase de implantación se:

- Duplican y distribuyen los materiales.
- Implanta e implementa el curso.
- Resuelven problemas técnicos y se discuten planes alternos.

5. Evaluación

En la fase de evaluación se lleva a cabo lo siguiente:

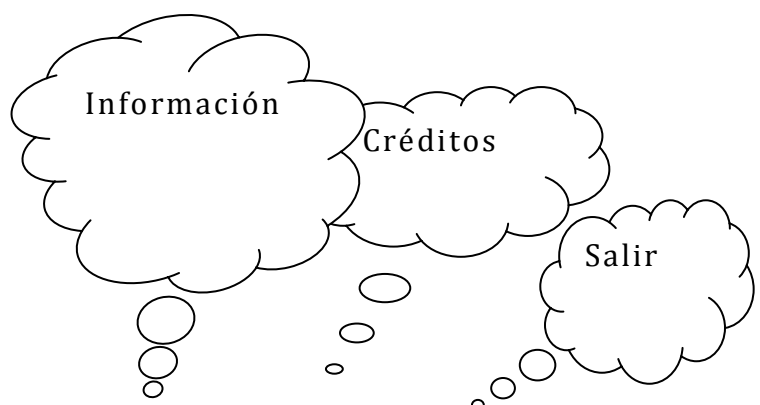
- Desarrollo de pruebas para medir los estándares instruccionales.
- Implantación de pruebas y evaluaciones
- Evaluación continua
- Planificación de evaluaciones estudiantiles del curso para mantener al instructor consciente de las necesidades de éstos/as.
- Desarrollo de evaluaciones formativas para evaluar el curso.
- Desarrollo de evaluaciones sumativas para emitir un juicio de la efectividad de la instrucción.

6.9. Descripción de la propuesta

Pantalla de la Portada



Pantalla de Menú Principal





6.9. Costos del Software

	TIEMPO		PERSONAL	
	Días		Jefe de proyecto	
ANALISIS Y PLANIFICACION			<i>Trabajo</i>	<i>Costo</i>
Identificación de la necesidad	5	días	90%	16
Selección de tema	1	días	80%	20
Estimaciones	5	días	90%	10
Requerimientos de Software	3	días	90%	20
Diagramas	2	días	50%	4
	suman	16		70
DISEÑO DEL PROTOTIPO				
Guión	2	días	100%	2
Digitalización de medios	14	días	10%	10
Diseño de símbolos	7	días	10%	15
Diseños de pantallas	7	días	100%	15
	suman	30		42
PROGRAMACION				
Diagramación, codificación, compilación	14	días	10%	0
Verificación y depuración	7	días	10%	0
Documentación (Manual de usuario)	5	días	10%	0
	suman	26		0
PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN				
Compilación final (empaquetar)	2	días	10%	20
Reproducción de software y impresión	3	días	10%	40
Trasporte e Imprevistos	5	días	100%	80
	suman	10		140
Suman		82		252
				Total

6.10. Modelo Operativo

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES	RESULTADOS
Socialización	Presentar a las autoridades, Personal Docentes y Estudiantes de la institución sobre la Propuesta.	Socializar mediante reuniones de trabajo con todas las personas involucradas.	Humanos Materiales Institucionales	7y 8 de abril del 2011	Investigador Autoridades	Comunidad educativa conoce sobre la propuesta
Capacitación	Capacitar a los docentes y estudiantes sobre la utilización del software educativo.	Realizar talleres demostrativos sobre la utilización del software educativo	investigador laboratorio proyector de datos	Última semana de abril.	Investigador Docentes Estudiantes	Comunidad educativa capacitada
Ejecución	Implementar el software educativo como herramienta de apoyo para mejorar los aprendizajes significativos.	Utilizar el software educativo en hora clase	Humanos Materiales Institucionales	Mayo a julio del 2011	Docentes Estudiantes	Encuesta a los estudiantes.
Evaluación de la Propuesta	Aplicación del software educativo en la materia de computación.	Desarrollar las actividades propuestas en el software educativo.	Humanos Materiales Institucionales	Mes de julio del 2011 durante el periodo escolar.	Docentes Estudiantes	Promedios satisfactorios

Cronograma

MES / AÑO	OCTUBRE '10				NOVIEMBRE '10				ENERO '11				FEBRERO '11				2011			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	ABR	MAY	JUL	AGO
1. Elaboración del proyecto de investigación	■																			
2. Recopilación de información bibliográfica					■															
3. Redacción proyecto									■											
4. Análisis de Recursos de la institución																				
5. Elaboración y Aplicación del Test los estudiantes																				
6. Transcripción proyecto final																				
7. Presentación del proyecto																				
8. Aplicación de la propuesta																				

6.11. Administración de la Propuesta

Talento Humano

- Talento humano
- Autoridades docentes
- Investigadores

Recursos materiales

- Computadora
- Software de Autor
- Cds

6.12 Previsión de la evaluación

La evaluación de la propuesta y su aplicación será flexible, participativa, permanente, se realizará mediante encuestas de opinión, sobre la utilización del software educativo para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje, será aplicada las encuestas a los estudiantes de 9no Año de Educación Básica del Colegio Técnico “Neptalí Sancho Jaramillo”.

Los resultados se socializarán para determinar la veracidad y pertinencia de la aplicación del software educativo en beneficio del mejoramiento de la calidad educativo de la institución.

Preguntas básicas	Explicación
1. ¿Quiénes solicitan evaluar?	1. Investigador, autoridades
2. ¿Por qué evaluar?	2. determinar el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes
3. ¿Para qué evaluar?	3. determinar fortalezas y debilidades del software educativo.
4. ¿Qué evaluar?	4. Aspectos cognitivos, aspectos técnicos y administrativos.
5. ¿Quién evalúa?	5. Investigador
6. ¿Cuándo evaluar?	6. evaluación permanente durante las fases de implementación y aplicación del software educativo
7. ¿Con qué evaluar?	7. técnica: encuesta Instrumento: cuestionario estructurado

Bibliografía

Alonso, C.M y Gallegos, D.J (1998) Aplicaciones de las tecnologías de la informática y computación Madrid UNED

Canda, F. (2002) Diccionario de pedagogía y Psicología Brosmac España

Castillo Bermeo (1999) Rogelio M.s.c. Teorías del aprendizaje. Universidad técnica de Ambato, Guías de Investigación.

Barker, J. (1995). Paradigmas, el negocio de descubrir el futuro. Santafé de Bogotá, Colombia.

Burger, J. (1994). La biblia del multimedia. Wilmington, Delaware, Estados Unidos.

Castro, M. (1996). El camino fácil a multimedia. Santafé de Bogota, Colombia, McGraw-Hill

Chandor, A. y otros. (1989). Dicciónario de Informática. Madrid, España. Alianza.

Chavez, N. (1994). Introducción a la investigación educativa. Maracaibo, Venezuela. Ars Gráfica.

Clark, R. (1990). Developping Technical training a structured approach for the development of

Collin, S. (1996). Diccionario de multimedia. Santafé de Bogotá, Colombia. McGraw-Hill.

Crumlish, C. (1996). Diccionario de Internet. Santafé de Bogotá, Colombia. McGraw-Hill

Norton, P. (1995). Introducción a la computación. Naucalpan de Juárez, México.
McGraw-Hill

Rivas, C. (1996). Un paradigma en educación y recursos humanos. Caracas,
Venezuela. Arte, S.A.

Rosch, W. (1996). Todo sobre multimedia. Naucalpan de Juárez, México.
Prentice-Hall

Sierra Bravo, R. (1994). Técnicas de investigación social. Madrid, España.

Vaughan, Tay. (1995). Todo el poder de multimedia. Naucalpan de Juárez,
México.

Web grafía

<http://cnx.org/content/m16318/latest/>

<http://softwareeducativo.org/>

<http://www.mailxmail.com/curso-diseno-software-educativo/tipos-software-educativo>

http://issuu.com/barbozalidia/docs/software_educativo

<http://neoparaiso.com/logo/software-educativo.html>

<http://www.edufuturo.com/educacion.php?c=3375>

<http://odet.espacioblog.com/post/2008/05/06/software-educativo-abierto>

<http://tecno-educativa.blogspot.com/2007/03/software-definicion-y-caractersticas.html>

Anexos No.1

Manual de usuario

En el siguiente manual te mostraremos la utilización del libro electrónico de computación básica para un mejor rendimiento y de la manera más fácil.

En primer lugar debes ingresar al software en la cual te va a salir la portada principal, que es la que mostramos a continuación



Esta es la pantalla principal en la cual vas a encontrar todos los botones que te permitirán la utilización de este software para lo cual les pasamos a indicar la utilización de cada botón



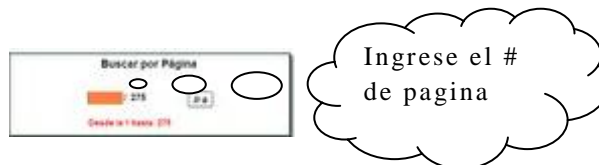
1 Este botón nos permite ir atrás una página

2 Este botón nos permite devolvemos al menú principal

3 Este botón nos permite ir a la siguiente página

4 En este botón vamos a encontrar toda la información del creador del programa y las personas que intervinieron en la creación del mismo

5 Este botón nos va a desplegar un cuadro en el cual vamos a ingresar la página a la que deseamos ir



6 En este botón nos permite salir del software

7 También vamos a encontrar el botón videos en el cual nos va a enlazar unos videos de cada unidad para mejorar la comprensión de la materia.



ANEXO 2
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MODALIDAD SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Objetivo: Diagnosticar la situación actual de la utilización de software educativo para mejorar los aprendizajes significativos

Instructivo: Lea detenidamente y Marque con una x lo crea conveniente

1. ¿Consideras que le laboratorio de computo de tu institución es:
Satisfactorio () medianamente satisfactorio () poco satisfactorio ()
2. ¿Consideras que las clases interesantes promueven mejores aprendizajes?
Si () No ()
3. ¿Consideras que tu maestro está capacitado para impartir clase utilizando un software educativo?
Si () No ()
4. ¿Tus consultas las realizas en?
Libros () Enciclopedias Multimedia () Internet ()
5. ¿Consideras que el uso de software educativo colegio servirá para que los docentes y estudiantes adquieran aprendizajes Significativos de la materia de computación básica?
Si () No ()
6. ¿Consideras que los conocimientos que recibe en clases te sirven para la vida?
Si () No ()

7. ¿Tu maestro que recursos tecnológicos utiliza para impartir clases?

Internet () software Educativo ()
Presentaciones PowerPoint ()

8. ¿Has manipulado alguna vez un Software Educativo?

Si () No ()

9. ¿Al usar recursos multimedia (Imágenes, videos y sonidos) mejoraría su nivel de comprensión?

Si () No ()

10. ¿Consideras que el software educativo promueve los aprendizajes significativos?

Si () No ()

Gracias por su colaboración