



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LOJA

**MODALIDAD DE ESTUDIOS A
DISTANCIA**

CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

TITULO

*SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS
NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "LAURO DAMERVAL AYORA
Nº 2" EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015.*

AUTORA:

HILDA ROCIO QUINCHE BRAVO

Tesis previa la obtención
del Título de Licencia en
Ciencias de la Educación
mención Informática
Educativa

DIRECTOR DE TESIS:

ING. JAIME EFRÉN CHILLOGALLO ORDOÑEZ MG.

LOJA - ECUADOR

2015

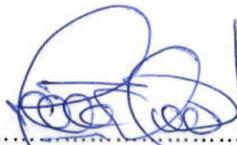
CERTIFICACIÓN

Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordoñez

**CATEDRÁTICO DE LA CARRERA DE INFORMATICA EDUCATIVA DE LA
MODALIDAD
DE ESTUDIOS A DISTANCIA DE LA UNL**

Certifico que he dirigido el proceso de elaboración de tesis de Licenciatura en Informática Educativa presentado por la estudiante: Hilda Roció Quinche Bravo con el tema "Software Educativo para la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Séptimo año de la Escuela de Educación Básica "Lauro Damerval Ayora N° 2" en el periodo lectivo 2014-2015", una vez que se han cumplido por parte de la postulante las observaciones y sugerencias realizadas, autorizo la presentación del trabajo ante las instancias correspondientes.

Loja, noviembre, 2015



Ing. Jaime Efrén Chillogallo O.
DIRECTOR DE TESIS



AUTORIA

Yo Hilda Rocío Quinche Bravo, declaro ser la autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: Hilda Rocío Quinche Bravo

Firma:



Cédula: 1103224869

Fecha: Loja, 1 de julio del 2016

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, Hilda Rocío Quinche Bravo, declaro ser autora del presente trabajo de Tesis titulada **“SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2” EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015”**, como requisito para optar al título de Licenciada en Informática Educativa; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de su visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de Información del país y el exterior. Con las cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para la constancia de esta autorización en la ciudad de Loja primero de julio del dos mil dieciséis, firma la autora.

Autora: Hilda Rocío Quinche Bravo

Firma:

Cédula: 1103224869

Dirección: Plateado av. Virgilio Rodas.

Correo Electrónico: superiorchiqui@hotmail.com

Teléfono: 2586880 **Celular:**0993624068

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordoñez Mg.

TRIBUNAL DE GRADO

Presidente: Mgs. Isabel María Enríquez jaya

Vocal: Dr. Danilo Charchabal Pérez, PhD

Vocal: Ing. Luis Acíbar Quizhpe Salinas, Mg.Sc

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento infinito a mi familia que siempre han sido mi fortaleza y una pieza fundamental durante mi paso por la Universidad.

A la vez quiero agradecer a la Universidad Nacional de Loja, Modalidad de Estudios a Distancia, especialmente a la carrera de Informática Educativa, a los docentes que con sus conocimientos y su arduo trabajo me orientaron y enseñaron en cada uno de mis pasos por la carrera.

A mi director de tesis, un especial y sincero agradecimiento Ing. Jaime Chillo Gallo que estuvo en todo momento brindándome su apoyo incondicional y que bajo su dirección llegué a la culminación del presente trabajo de tesis.

A la vez quiero agradecer al Director de la Escuela Lauro Damerval Ayora N°2 y al docente de Ciencias Naturales que me abrieron las puertas de la institución para poder trabajar juntos e ir obteniendo un software educativo de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y de la asignatura.

La Autora



DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis dedico en especial a mi amado esposo Luis Alberto, por su apoyo incondicional en cada uno de los pasos recorridos dentro de la Universidad Nacional de Loja, a mis hijos que han sido mi fuerza y el motivo de mi superación, y en fin a toda mi familia quienes día a día han sido un pilar de fortaleza y fuente de mi inspiración.

Hilda Rocío

MATRIZ DE AMBITO GEOGRAFICO

ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN											
BIBLIOTECA: AREA DE LA EDUCACION, EL ARTE Y LA COMUNICACION											
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR/NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						S ESAGREGACIONES	OTRAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIAL	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIO COMUNIDAD		
TESIS	HILDA ROCIO QUINCHE BRAVO Software Educativo para la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Séptimo Año de la escuela de Educación Básica "Lauro Damerval Ayora N°2 en el Periodo Lectivo 2014-2015	UNL	2016	ECUADOR	ZONA 7	LOJA	LOJA	SAN SEBASTIÁN	SAN SEBASTIÁN	CD	Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Informática Educativa

ESQUEMA DE TESIS

- i. PORTADA
- ii. CERTIFICACIÓN
- iii. AUTORIA
- iv. CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS
- v. AGRADECIMIENTO
- vi. DEDICATORIA
- vii. MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO
- viii. MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS
- ix. ESQUEMA DE CONTENIDOS
 - a. TÍTULO
 - b. RESUMEN
SUMMARY
 - c. INTRODUCCIÓN
 - d. REVISIÓN DE LITERATURA
 - e. MATERIALES Y MÉTODOS
 - f. RESULTADOS
 - g. DISCUSIÓN
 - h. CONCLUSIONES
 - i. RECOMENDACIONES
 - PROPUESTA ALTERNATIVA
 - j. BIBLIOGRAFÍA
 - k. ANEXOS
 - ANTEPROYECTO
 - MANUAL DE USUARIO

a. TÍTULO

SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2” EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015.

b. RESUMEN

La presente investigación de tesis denominada “SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2” EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015”, cuyo tema nació por la necesidad de solucionar la problemática: ¿Cómo afecta la falta de recursos tecnológicos en el proceso de aprendizaje en los estudiantes del séptimo año de la escuela de Educación Básica “Lauro Damerval Ayora N° 2”? y para ello se planteó como objetivo general elaborar un Software Educativo como un recurso didáctico en el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales para el séptimo año de la escuela de Educación Básica “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2”.

Para recolectar la información necesaria utilice los métodos: Científico, Descriptivo, Analítico-Sintético, Inductivo; y las técnicas observación, entrevista y la encuesta; los mismos que me permitieron conocer objetivamente la realidad en la que se desenvuelven los 22 estudiantes de séptimo año de año de la escuela de Educación Básica “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2”.

A la vez para la construcción del software educativo utilice la metodología en cascada y está programado en Adobe Flash Profesional CS6 y CSS, proporcionando material acorde a los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales. El software educativo está formado por cinco bloques de trabajo, cada uno con los temas de acuerdo al nuevo currículo de la Educación General Básica, cuenta con material como pdf, animaciones, videos e información actualizada y para reforzar los conocimientos, además proporciona autoevaluaciones por cada uno de los bloques.

SUMMARY

This research thesis entitled "SOFTWARE FOR EDUCATIONAL COURSE OF NATURAL SCIENCES STUDENTS IN SEVENTH YEAR OF BASIC EDUCATION SCHOOL" LAURO Damerval AYORA No. 2 "for school year 2014-2015", whose theme was born from the need to solve the problem: How does the lack of technological resources in the learning process in students in the seventh year of school for Basic Education "Lauro Damerval Ayora No. 2" and it was raised as a general objective of developing an Educational Software as a teaching resource in the learning process in the area of Natural Sciences for the seventh year of the school of Basic

Education "LAURO Damerval AYORA No. 2".

To collect the information necessary to use the methods: Scientific, Descriptive, Analytical-Synthetic, Inductive; and technical observation, interview and survey; the same that allowed me to objectively know reality in which 22 students of seventh year of year unfold School Basic Education

"LAURO Damerval AYORA No. 2".

While for the construction of educational software use cascading methodology and is programmed in Adobe Flash Professional CS6 and CSS, providing materials according to the contents of the subject of Natural Sciences. The educational software consists of five blocks of work, each with issues according to the new curriculum for basic general education, it has material such as pdf, animations, videos and updated information and to enhance knowledge also provides self-assessments for each one of the blocks.

c. INTRODUCCION

Actualmente debido a los cambios permanentes que se vienen dando en la educación, obligan a los docentes que se vayan actualizando permanentemente a fin de educar y guiar a los estudiantes acorde con los adelantos científicos y tecnológicos, mejorando así el proceso de aprendizaje y obteniendo los resultados de aprendizaje requeridos.

Según Marqués (1997) considera que el software educativo, son programas educativos y programas didácticos como sinónimos que designan a los programas de ordenador creados con la finalidad de ser utilizados, para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje (medios didácticos).

La problemática que se originó en la escuela Lauro Damerval Ayora N°2, se basa en ¿Cómo afecta la falta de recursos tecnológicos en el proceso de aprendizaje en los estudiantes del séptimo año de la escuela de Educación Básica “Lauro Damerval Ayora N° 2”?, y es por ello que como estudiante me he propuesto apoyar el proceso educativo, brindando un SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2” EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015, que servirá como un recurso didáctico y guía multimedia en los procesos de Aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, con información actualizada, videos, imágenes, pdf y animaciones que permitan reforzar los conocimientos y desarrollar habilidades en los estudiantes en esta área.

En el proyecto se planteó el siguiente objetivo general: Elaborar un Software Educativo como un recurso didáctico en el proceso de Aprendizaje en el

área de Ciencias Naturales para el séptimo año de la escuela de Educación Básica “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2” y como objetivos específicos se planteó los siguientes: Determinar las dificultades que tienen los estudiantes del séptimo año de Educación Básica en el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales; Utilizar las herramientas informáticas necesarias para el diseño y elaboración del Software Educativo; Elaborar actividades que consten de ejercicios interactivos y dinámicos acorde con los contenidos del tema del área de Ciencias Naturales del Séptimo Año de Educación Básica; Elaborar manuales didácticos que sirvan de ayuda al docente y estudiantes en la manipulación del Software Educativo.

Para la presente investigación se utilizó los métodos: Científico, Descriptivo, Analítico-Sintético, Inductivo; y las técnicas observación, entrevista y la encuesta; los mismos que me permitieron conocer objetivamente la realidad en la que se desenvuelven los 22 estudiantes de séptimo año de año de la escuela de Educación Básica “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2”. La investigación tiene un enfoque cualitativo ya que se pretende reforzar y desarrollar en los estudiantes la capacidad de aprender de manera interactiva, logrando un aprendizaje más significativo.

La revisión de literatura abarca cinco aspectos importantes, el primero hace referencia a La Educación; el segundo hace referencia a la Didáctica; el tercero al Material Didáctico; el cuarto a la Educación y las Nuevas Tecnologías y el quinto al Software Educativo.

d. Revisión de Literatura

LA EDUCACIÓN

Concepto

Según García Carrasco "La Educación viene del latín "educere" que significa "guiar, conducir", y "educare" que significa 'formar, instruir', es un proceso complejo sociocultural e histórico mediante el cual se transmiten conocimientos y se desarrollan habilidades".

Para Piaget: "Es forjar individuos, capaces de una autonomía intelectual y moral y que respeten esa autonomía del prójimo, en virtud precisamente de la regla de la reciprocidad." Se refiere a que el docente tiene que formar a los estudiantes con la libertad y el fácil desenvolvimiento en la sociedad que está inmerso cada individuo, así como sean capaces de respetar la misma autonomía en otras personas.

DEBESSE explica que: "La educación no crea al hombre, le ayuda a crearse a sí mismo". Explica que es distinto a los demás seres, por su capacidad de prever y determinar su conducta. Es diferente de los animales, vegetales, minerales, de las rocas, y del resto de los seres vivos. El hombre debe aprender utilizando los diferentes elementos de la naturaleza, en principio, los andamiajes de la cultura para adaptarse y transformar su medio, su historia tanto individual como colectiva. El hombre necesita aprender y practicar lo que no heredo por nacimiento y potenciar lo que se le ha dado, durante las diferentes etapas de su vida. Por eso

necesita de la colectividad y de la cultura para garantizar su viaje por el mundo. Ese es el proceso educativo.

Concordamos con los tres autores; la educación es un proceso en el cual el ser humano pasa por varias etapas en su vida, y cada una de ellas son bases fundamentales para obtener una formación que le permitirá ser un ente integral, dinámico y activo en la sociedad. En el sentido técnico, la educación es el proceso continuo de desarrollo de las facultades y aptitudes tanto físicas, mentales, intelectuales y morales del todo ser humano, con el fin de integrarse y desempeñarse mejor en la sociedad o en su propio grupo, es un aprendizaje para vivir.

Tipos de educación

Dice Carlos Rejano (1999) “que un cambio de siglo ha traspasado virtualmente los límites, convirtiéndose en un acontecimiento histórico y cronológico, significativo para el ser humano, por lo que la razón humana sobre todo las nuevas generaciones, se involucran en las nuevas estructuras sociales de la función formativa, educativa y socializadora, debido a estos cambios se han creado diferentes tipos de educación”:

EDUCACIÓN FORMAL: Para Garganté (2014) “es el progreso de la intervención psicopedagógica que puede constatarse por una parte analizando la diversificación de los campos en que la intervención se lleva a cabo, desde los considerados como genuinamente propios de dicha actividad profesional (los relativos a la atención de alumnos con

necesidades educativas especiales) hasta otros como los dedicados a atender las necesidades educativas de todos los alumnos de las diferentes etapas educativas y en diferentes niveles de la práctica educativa.”

Manifiesta Argibay (1997) “El desarrollo, la educación y la participación siempre han formado parte de la historia de la humanidad. Todas las sociedades del pasado y del presente han establecido pautas para convivir, para aumentar las posibilidades de subsistencia de la comunidad, e incluso, para mejorar la calidad de vida del grupo y de los individuos.”

Convenimos con los autores Garganté e Argibay, que la educación formal es donde el docente está en constante atención del estudiante con el propósito de alcanzar el objetivo educativo y mejorar su calidad de vida, modificando totalmente la forma de visionar la vida, para lograr ello el estudiante tiene que tomar en cuenta las diferentes normas internas de la institución en la que se forma.

Las características de la educación formal son:

- a) Pertenecen a un modelo académico y administrativo definido y obligatorio, que rige en una nación.
- b) Su forma de presentación se rige a las formas organizativas preestablecidas para su funcionamiento (niveles escolares, modelos educativos).
- c) Su proceso es sistematizado, ordenado y graduado.

d) Responde a las diversas expectativas sociales para garantizar el acceso de los servicios a la población.

e) Se delimita en periodos establecidos y cronológicos, de acuerdo al régimen.

Cada una de estas características son indispensables ya que están regidas en un marco normativo, que permite el progreso y la organización curricular de la Institución Educativa, ya que es un proceso sistematizado, ordenado y graduado.

EDUCACIÓN NO FORMAL: La educación no formal es considerada hoy un subsistema paralelo a la educación formal, con sus propios ámbitos y técnicas de trabajo. En el siguiente párrafo vemos cómo la caracteriza el pedagogo argentino Ricardo Nassif: “Este tipo de educación no es fácil de definir, quizás porque su mismo nombre presenta todas las apariencias de designar lo opuesto a toda formalización, no dando real cuenta de su sentido ni de su puesto en el conjunto de la educación en tanto sistema social. Es por ello que se han propuesto una serie de denominaciones más significativas, tales como las de “educación paralela”, “no escolar”, o “extraescolar” (esta última parece ganar terreno en nuestros países), para presentarse en otros casos como un parasistema y hasta como un sistema “peri escolar” o “no convencional” de aprendizaje.

Para Garganté (2014), esta educación no es ofrecida por un centro de educación tradicional y normalmente no conduce a una certificación, se

produce fuera del ámbito establecido por las leyes educativas y es optativa, es decir si el estudiante los necesita. Su objetivo consiste en obtener distintos conocimientos, destrezas y actitudes a partir de actividades de carácter organizado, planificado y estructurado, raramente obligatorias en el ámbito formativo.

El aprendizaje no formal es voluntario o complementario desde la perspectiva del alumno. No se produce de manera proyectada y las particularidades de sus formas son variadas. La educación no formal se la recibe en cursos, capacitaciones, academias, etc.

Concordando con los autores la educación no formal es una actividad “paralela” a la educación tradicional, es “no escolar”, o “extraescolar” es decir que toda persona sin importar la edad obtiene un aprendizaje durante el transcurso de su vida.

Los objetivos que persigue la educación no formal son:

- La transmisión de conocimientos básicos, habilidades necesarias e indispensables para la comunicación y la integración a la cultura nacional.
- La capacitación y el adiestramiento para ampliar las oportunidades de empleo, mejorar su hoja de vida, su ingreso económico familiar mejorando así las condiciones de vida.

- La concientización social para generar procesos educativos que propicien aptitudes, valores y formas de organización en el aspecto social.

En mi opinión y con respecto a la educación no formal sus objetivos nos permiten satisfacer necesidades educativas fuera del ámbito obligatorio o dentro de una institución, con el único propósito de mejorar el estilo y la calidad de vida, permitiendo a la persona desarrollarse o desenvolverse con facilidad en la sociedad que le rodea.

EDUCACIÓN INFORMAL: Para la ANEP-CODICEN este tipo de aprendizaje se desarrolla fuera del entorno de la educación formal y no formal, y se diferencia por ser de tipo permanente, espontáneo y no intencional, es decir se produce en las actividades de la vida cotidiana con el trabajo, la familia, con los amigos, etc.(1991).

Según Artigal la educación informal no es estructurada (en objetivos didácticos, resultados fijos, duración ni soporte) y se produce en un contexto mucho menos estricto y abierto que el que se da en el ambiente escolar. La familia, el grupo de amistades, el club, las relaciones sociales, etc., constituyen ejemplos de ámbitos donde la educación informal se presenta y se profundiza, esta es generada por la persona. La educación informal se la adquiere a lo largo y transcurso de la vida. (1992)

Concordando con los autores este tipo de educación es de aprendizaje libre y cotidiano, proveniente de personas, entidades, medios de comunicación (radio, televisión, etc.), medios impresos (libros, revistas, periódicos, etc.), tradiciones, costumbres, comportamientos, etc., aquí juega un papel importantísimo el rol materno, paterno, el lenguaje familiar y los recursos culturales.

Las características del lenguaje informal son:

- La espontaneidad
- Se efectúa en la interacción de las personas con su medio ambiente.
- El aprendizaje dura durante toda la vida.
- Es involuntaria es decir se genera sin intencionalidad
- Es fortuita
- No tiene tiempo ni espacio definido en la educación.

Finalizando cada una de las características da a conocer que el personal que actúa como agente educador no es profesional; está compuesto por especialistas, animadores, etc. Quiere decir que no se trabaja con métodos y técnicas típicamente pedagógicos, sino principalmente por acciones de animación, difusión, estímulo, promoción, etc.

Elementos Constituyentes de la Educación

Los elementos constituyentes de la educación según Jaume Sarramona (2013) son:

1. **Educación como acción:** los dos elementos claves en el concepto de educación como acción son: el sujeto que se educa (educando) y el sujeto que educa (educador). (Fundamentos de Educación, p.11)

Explica José Sánchez (2015) “que la educación como acción es sistemática y fundamentada con un soporte de mediación y transferencia que favorece el desarrollo de la sociabilidad de un sujeto, promoviendo su autonomía, integración, participación crítica constructiva y transformadora en el marco de la sociedad que se desenvuelve”.

Coincidimos con Sarramona y Sánchez que la educación es una acción activa ya que es la base fundamental para que un individuo pueda desenvolverse en la sociedad que está inmerso para lograrlo se debe tomar en cuenta:

2. **Intencionalidad:** Es una característica de la educación, está unida al concepto de actividad. La intención se refiere al hecho educativo, aunque también puede entenderse como dirigida al objeto, es decir, que cuando decimos que el acto educativo es intencional, y que tiene un carácter consciente. (Fundamentos de Educación, p.11)

La intencionalidad, característica de la educación que está unida al concepto de actividad. La intención enfoca el acto educativo, o conocida también como dirigida al objeto, es decir tiene un propósito. Sin embargo, el sentido que suele darse a la intencionalidad dentro de la educación es la primera acepción es decir es conscientemente intencional.

En mi opinión la intencionalidad requiere elaborar acciones educativas que sean pertinentes y que conlleven a la realización de un propósito, potenciando los resultados deseados de acuerdo con las metas propuestas teniendo en cuenta los objetivos, contenidos, actividades y el examen.

Sistematismo: Dentro del Sistematismo Samarrona (1989) dice: “El hecho de que la actividad busque unas metas obliga a encadenar todos los actos y plantear unas etapas previsibles para llegar a ellas. Las metas se logran gracias a la aplicación de un proceso sistemático, es decir, gracias a que todos los elementos son organizados hacia la meta. De ahí surge el concepto de la educación como sistema.”

Según el grado de intencionalidad y sistematismo dentro de un programa educativo determinado se distinguen:

- La Educación formal: escuela
- La Educación no formal: academias
- La Educación informal: familia, amigos.

Conuerdo con los autores la educación se produce en espacio y tiempo concreto que se rige a un estado y que es obligatoria. La educación formal la identificamos con la educación básica, secundaria y universitaria, etc., mientras que la educación no formal no se ofrece en un centro de educación

cerrado (obligatorio) en el que el estudiante debe asistir todos los días con un determinado horario escolar. Y en cuanto a la educación informal el aprendizaje se realiza de forma no intencionada, ni planificada, se produce en las diferentes actividades cotidianas como el trabajo, la familia, los amigos, en el vínculo de la sociedad.

Fines de la Educación

Educación para la Sabiduría

Para Aníbal R León (2012) “La educación es una actividad humana comúnmente considerada y juzgada por los resultados que produce. Estos están intrínsecamente predeterminados en la teleología de la educación, por ello es bueno tener una concepción del ser humano que se desea formar, educar, antes de emitir alguna opinión o establecer algún juicio sobre la educación que se consideraría buena o necesaria”.

Afirma Manuel Saavedra “que para que tenga validez y alcance los fines educativos se debe tomar en cuenta una meta meditada que apunta a una actividad organizada para lograrla alcanzar objetivos, metas y propósitos”.

La principal preocupación de Alfred North Whitehead en los fines de la educación es poner en evidencia la debilidad de ideales educativos. Considera que tanto en escuelas, colegios y en todos los centros educativos de la antigüedad se deseaba impartir sabiduría y conocimientos, y en las actuales instituciones educativas de nuestra época el propósito es más humilde: enseñar materias (Los fines de la educación, p.3).

En palabras del autor Alfred North Whitehead: “La finalidad de la educación es infundir sabiduría, la cual consiste en saber usar bien nuestros conocimientos y habilidades. Tener sabiduría es tener cultura y la cultura es la actividad del pensamiento que nos permite estar abiertos a la belleza y a los sentimientos humanitarios.” (Los fines de la educación, p.3).

Coincido con los autores para lograr el ideal de la sabiduría en la educación se requiere seguir un determinado proceso, otorgar conocimientos útiles, conocer y mantener un ritmo, vinculando el saber con el interés del estudiante, es decir se tiene que vincular la libertad intelectual, con la presencia del conocimiento, y la disciplina adquiriendo determinados hechos reales y ordenados.

DIDÁCTICA

Definición

Manifiesta Josep Zaragoza (2009) “la didáctica como ciencia práctica, destinada a formar, instruir o perfeccionar mediante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Podría decirse que la didáctica es el arte de enseñar, pero también es una ciencia y una tecnología porque investiga y experimenta con parámetros científicos”.

Para José Carrasco (2004) “Históricamente la Didáctica lleva a la idea de enseñar. La enseñanza es un asunto práctico, lo que indica que las teorías didácticas serán siempre normativas, esto quiere decir que

indicaran como actuar en enseñanza, mediante normas que orienten la manera de enseñar para alcanzar los objetivos.”

Para el pedagogo Stöcker K. (2000), “La didáctica es una teoría que permite dar instrucciones en la enseñanza escolar de todos los niveles. Analiza todos los aspectos de la enseñanza (fenómenos, preceptos, principios, leyes, etc.)” (p.18).

Otro de los conceptos que podemos citar es el de Fernández Huerta (1985) que manifiesta que la "Didáctica tiene por objeto las decisiones normativas que llevan al aprendizaje gracias a la ayuda de los métodos de enseñanza". (p.27)

Coincidiendo con los autores puedo rescatar que la didáctica es el arte de enseñar, y que es parte de la pedagogía que explica y fundamenta los métodos y técnicas más adecuadas para dirigir al estudiante en la adquisición de hábitos, técnicas y formación, es decir que es la acción que el docente realiza para que el estudiante alcance los objetivos de la educación. La didáctica es la mediación en el desarrollo o proceso enseñanza-aprendizaje y entre el estudiante y el docente con el único propósito de mejorar los métodos, técnicas y herramientas que están involucrados en el entorno educativo.

Objetivos de la didáctica

Explica José Carrasco (2004) “que los objetivos establecen las capacidades para desarrollar y conseguir las finalidades educativas en cada una de las etapas, periodos, o procedimientos específicos, del PEA. Se debe tomar en cuenta que para la creación de estos el docente debe tener la dirección adecuada y correcta en el programa educativo, tomando en cuenta el comportamiento del alumno, ya que según se planteen los objetivos se alcanzaran las metas propuestas.”

De acuerdo con el planteamiento de Imideo G. Nérici, los objetivos de la didáctica son: Llevar a cabo los propósitos de la educación.

- Tener un proceso de enseñanza- aprendizaje más efectivo.
- Aplicar los actuales conocimientos provenientes de la psicología, de la biología, la filosofía y la sociología, que permiten tener una enseñanza más coherente y consecuente.
- Orientar la enseñanza de acuerdo con la edad de los estudiantes para ayudarles a realizarse y desarrollarse plenamente.
- Adecuar tanto la enseñanza como el aprendizaje, a las posibilidades y necesidades del estudiante.
- Inspirar las actividades educativas de acuerdo al entorno y realidad del estudiante, ayudándolo a percibir el aprendizaje como un todo.
- Orientar la planificación de las actividades dentro del aprendizaje de manera que haya continuidad, unidad y progreso, para que los objetivos educacionales sean adecuadamente logrados.

- Guiar y mejorar la organización de las tareas dentro de la escuela para evitar esfuerzos inútiles y pérdidas de tiempo.
- Hacer que la enseñanza se adecue a las posibilidades tanto de la realidad del estudiante como a la realidad de la sociedad.
- Llevar un apropiado acompañamiento y un control consecutivo del aprendizaje, con el fin de que pueda haber rectificaciones o recuperaciones oportunas dentro del aprendizaje

Concluyo que los objetivos de la didáctica son indispensables para obtener resultados positivos y así lograr un aprendizaje significativo, ya que sin ellos no se podría plantear ni utilizar las herramientas adecuadas que están enfocadas según la edad del estudiante y tomando en cuenta las pautas de las teorías pedagógicas

Didáctica General

Comenta Juan Godino (2015) “La Didáctica debe aportar conocimientos descriptivos y explicativos de los procesos de enseñanza y aprendizaje de contenidos específicos que ayuden a comprender dichos procesos. Pero también debe orientar, de manera fundamentada, la acción efectiva sobre la práctica y promover su mejora progresiva.”

Para Díaz (2002), la didáctica general estudia los principios y normas generales de instrucción, enseñanza y aprendizaje, sin especificación de materia y estudio. Tiene a la vista la totalidad de la actividad educativa,

estudia los principios, métodos, procedimientos y técnicas aplicables en toda acción educadora sistemática.

Según Fernández Huerta, en el Diccionario de Pedagogía, dice “A la didáctica general le corresponde el conjunto de conocimientos didácticos aplicables a todo sujeto.”

Concordando con los autores, es un apoyo al docente ya que se la puede utilizar de una manera teórica y otra práctica. En la teoría, la didáctica estudia, investiga, puntualiza y explica el proceso enseñanza-aprendizaje. Mientras que en lo práctico, la didáctica funciona como una ciencia, poniendo en práctica la teoría aprendida.

Didáctica como arte o como ciencia

La didáctica es una disciplina de la educación y se entiende como ciencia y arte:

Como ciencia: porque todos sus procedimientos son analizados y comprobados, además investiga, posee métodos y norma.

El docente puede a su vez, lograr el aprendizaje en sus estudiantes de una serie de conceptos, valores, actitudes, procedimientos, ordenados y fundamentados, que tratan de producir las principales ideas, nociones y

procedimientos que componen el arte de enseñar, esto es lo que llamamos la ciencia didáctica.

Conocer la ciencia didáctica no es suficiente para obtener el arte de enseñar. Sin embargo, constituye un paso previo para avanzar en la adquisición del arte, pues sin ella el educador o educadora se vería en la obligación de ensayar una serie de alternativas insuficientes, que la ciencia ya había rechazado en su trabajo de fundamentación y ordenación.

Como arte: No se refiere necesariamente a la belleza, ni es un objeto material. Arte significa cualidad intelectual práctica, habilidad interna que se muestra como una facilidad para producir un determinado tipo de obras. Así es como nos referimos al arte de cantar, bailar, recitar, escribir, cocinar, fabricar carros, proyectar y en nuestro caso el arte de enseñar.

Un profesor o profesora es didáctico (a) cuando ha desarrollado la habilidad para comunicar un tema, volver claro un asunto difícil y poco entendible, y lograr generar el aprendizajes en sus educandos (alumnas y alumnos). Por lo tanto podemos decir que el arte es una cualidad que el docente tiene y que perfecciona sus facultades esencialmente en el campo intelectual y que se reconoce por la facilidad para lograr que sus alumnos aprendan. Se trata de una cualidad adquirida y perfeccionada que requiere de esfuerzo y mérito personal.

La didáctica como arte o como ciencia desempeña un rol sumamente importante dentro del ámbito educativo, ya que como ciencia se obtiene el aprendizaje de una serie de conceptos, significados, procedimientos, valores, actitudes, aptitudes ordenadas y fundamentadas que se producen mentalmente las principales ideas, que componen el arte de enseñar.

Mientras que como arte ayuda a mejorar la calidad intelectual y práctica, es decir ayuda a producir determinados tipos de obras, tareas, facilidad en la expresión y comunicación. Por eso el docente debe tener muy en claro el cómo lograr estimular aprendizajes en sus estudiantes.

Principios de la didáctica

Los principales principios de la didáctica son:

a) PROPICIAR EL DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO

La orientación del aprendizaje tiene como objetivo fundamental beneficiar y propiciar el mayor desenvolvimiento de la personalidad del niño o educando; o sea estimular completamente su plenitud mental, física y social.

b) RESPETAR LA PERSONALIDAD DEL NIÑO

La escuela servirá al estudiante o educando "como camino o medio para que se encuentre o se conozca a sí mismo". Por ende en ella ha de vivir plenamente.

c) ATENDER LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Está comprobado que el desarrollo tanto de la cultura, de la ciencia, la técnica, el arte o cualquier otro de sus aspectos ha sido posible gracias a las diferencias individuales de los grupos que componen la vida social.

Los principios didácticos son reglas o normas generales importantes en las diferentes etapas del proceso enseñanza-aprendizaje. Están especializadas en la ayuda al docente, para aplicarlas y obtener la estimulación del estudiante, para ello debe tomar en cuenta las características a nivel grupal e individual.

MATERIAL DIDÁCTICO

Definición

Define Teresa Ochoa (1996) “Un material didáctico es todo aquello que nos ayuda a comunicar mejor nuestras ideas para que éstas sean más claras e interesantes. Para que cualquier actividad educativa que realicemos en la comunidad tenga mayores posibilidades de éxito, es importante hacer uso de los materiales didácticos, no olvidando que una preparación y una actitud positiva del docente.”

Los materiales son los distintos elementos que pueden agruparse en conjunto, reunidos de acuerdo a una necesidad y para algún fin o motivo específico. Los elementos de este conjunto pueden ser reales (físicos, tangibles), virtuales o abstractos.

El material didáctico es aquel que reúne tanto medios, como recursos que facilitan y mejoran la enseñanza, el aprendizaje significativo y la reflexión crítica (diapositivas, libros, carteles, láminas, videos, mapas, fotos, software,...). Suelen utilizarse dentro del entorno educativo para facilitar la adquisición de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas.

Es importante tener presente que el material didáctico debe tener los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico y cumplir con los siguientes parámetros:

- Ser comunicativo.
- Estar bien estructurada.
- La obra debe ser pragmática.

El material didáctico, son medios auxiliares o medios didácticos, que el docente utiliza al momento de exponer un determinado tema, estos pueden ser elaborados con cualquier material (libros, sonidos carteles, mapas, fotos, láminas, videos, software,...) con la única intención de lograr un aprendizaje significativo en los alumnos dentro del entorno escolar.

Importancia del uso del material didáctico.

Obtener en los alumnos un aprendizaje significativo requiere de docentes capacitados que no sólo impartan clases dentro del ambiente escolar o entorno escolar, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que permitan a los alumnos la adquisición más sencilla y significativa de conocimientos y habilidades que les sean útiles y aplicables dentro de su vida personal, académica y profesional. De ahí la importancia de estas herramientas cuyos objetivos principales será facilitar y potencializar la enseñanza que se quiere impartir.

Independientemente que el alumno obtenga los beneficios que genera el empleo y utilización de materiales didácticos en el proceso educativo es decir en el proceso de enseñanza/aprendizaje, debe tener conocimiento de que éstos materiales o medios adquieren una importancia fundamental al generar una materialización de la construcción y la generalización por medio de la experiencia individual o colectiva, será un determinante para aplicarlos constantemente en nuestras prácticas docentes.

Es importante el uso del material didáctico ya que se crea un ambiente de trabajo favorable, despierta y estimula los sentidos del alumno, se crea experiencias positivas de aprendizaje e interacciones que fortalecen el proceso educativo.

Clasificación del material didáctico

Dentro de la clasificación del material didáctico tenemos:

Material permanente de trabajo: Son los materiales que el docente utiliza todos los días, tales como el pizarrón (es un tablero con una superficie de escritura borrable en el cual el texto o figuras se realizan con tiza, marcador u otro tipo de rotuladores también borrables) y los elementos para escribir en él (marcadores, etc.), video-proyectores (el proyector de acetatos, consiste en un equipo que traslada a una pantalla o superficie imágenes impresas, creadas o dibujadas en hojas transparentes de acetatos), cuadernos, reglas, compases, esferos, computadores personales, etc.

Material informativo: Es aquel material por ejemplo Mapas, libros (el libro ha sido el medio didáctico tradicionalmente utilizado dentro del sistema educativo), diccionarios, enciclopedias, revistas (es una publicación periódica que contiene una variedad de artículos sobre un tema determinado), periódicos (publicación diaria compuesta de un número variable de hojas impresas, con una estructura definida en las que se refleja la actualidad informática en todas sus facetas a escala local, regional, nacional e internacional), etc.

Material ilustrativo audiovisual: Por ejemplo Posters, video (dispositivo que se utiliza para captar la atención del estudiante, favorece el aprendizaje y sirve de apoyo para el profesor), discos, software educativos, etc.

Material experimental: Son aquellos aparatos y materiales variados, que sirven para la realización de pruebas y experimentos que den como resultados un aprendizaje.

Ventajas del material didáctico.

Dentro de las ventajas del material didáctico tenemos:

- Proporcionar información. Prácticamente todos los medios didácticos proporcionan directamente información: revistas, periódicos, libros, páginas web, vídeos, softwares, etc.
- Guiar y orientar los aprendizajes de los estudiantes, instruir. Ayudan en la organización de la información, a relacionar conocimientos, a incrementar y crear nuevos conocimientos y aplicarlos... Es lo que hace un libro de texto, un diccionario por ejemplo.
- Ejercitar habilidades, entrenar. Por ejemplo un programa creado para el manejo de un vehículo, donde exige una determinada respuesta o acción psicomotriz de sus alumnos.
- Motivar, despertar y mantener el interés. Todo buen material didáctico debe resultar motivador para los estudiantes o usuarios.
- Evaluar los conocimientos y las habilidades que se obtienen o que ya tienen, como lo hacen las preguntas de un cuestionario en línea, los cuestionarios de los libros de texto, los crucigramas de los periódicos, etc.
- La corrección de los errores que tienen los estudiantes, a veces se realiza de una manera explícita (como en el caso de los programas informáticos que tutorizan las actuaciones de los usuarios y

estudiantes) y en otros casos resulta de una manera implícita ya que es el propio usuario o estudiante quien se da cuenta de los errores que cometió.

- Proporcionar simulaciones que brindan entornos para la observación, la experimentación y la exploración. Por ejemplo un simulador, este puede ser de vuelo, que ayuda a conocer cómo se pilotea un avión.
- Proporcionar entornos para la creación y expresión. Este es el caso de los procesadores de textos, de los editores de imágenes o los editores gráficos informáticos.

Si bien existe una variedad de material didáctico la clasificación del mismo, es una guía para que se lo utilice según el tema a dictar en clase, cada uno de ellos cumple una determinada función, convirtiéndose así en un apoyo fundamental para proporcionar conocimiento.

CAPITULO IV: EDUCACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Antecedentes evolutivos de las Nuevas Tecnologías en la Educación

Para Juan Arreola (2009) “El acelerado avance científico y tecnológico indudablemente toca el ámbito educativo y lo ha obligado a asumir nuevos retos para lograr elevar el nivel educativo de la población. La incorporación de la tecnología y comunicación a la educación proporcionan un gran potencial para fortalecer y transformar aspectos en el quehacer educativo.”

La búsqueda de recursos tanto en instituciones educativas como en personas ha originado el apoyo de la pedagogía con las nuevas tecnologías (TICs).

Haciendo un recuento de los diferentes campos que se ha apoyado de la tecnología, se encuentra el uso del correo tradicional (e-mail), la radio (páginas de música online), audio casetes (música online), televisión, videos (programas) y finalmente el manejo de la computadora.

La introducción de las computadoras en la educación y dentro del entorno educativo pasó por diversas etapas que se encuentran ligadas con el nivel del avance tecnológico, así como las necesidades de los estudiantes. Por ejemplo antes existían computadores de escritorio de gran tamaño y con pocos recursos y hoy por hoy existen teléfonos con capacidades similares a los computadores.

De acuerdo con Teemu Leinonen (2005) en la educación el uso de las nuevas tecnologías de la información (Technologies of information and communication TIC) ha pasado por varias etapas:

a. Programación, repetición y práctica. Esta primera etapa se sitúa a finales de los 70's y a principios de los 80's. Aquí el uso de las tecnologías se enmarcaba en la utilización de programas sencillos y de manipulación destinados a desarrollar determinadas actitudes y habilidades en los estudiantes, aplicando la técnica de repetición y práctica. (Educación en las nuevas tecnologías, p.6)

b. Entrenamiento basado en computadora (CBT) con multimedia. Con la llegada de los equipos multimedia (computadores, equipos de sonido) y las unidades de CD-ROM a finales de los 80's y principios de los 90's, se vio la conglomeración y utilización de varios medios como fueron las imágenes y el sonido en uno solo. Estas nuevas características fueron incrementadas en el material didáctico enriqueciendo la utilización de la computadora en el aula por ejemplo en la utilización de videos, etc.

c. Entrenamiento basado en Internet (IBT). Esta etapa nació ante la necesidad de tener y mantener la información actualizada en todo momento y utilizando las posibilidades comunicativas que tiene el Internet; a principios de los 90's se llevó el ámbito educativo a éste nivel. En un principio existían algunas limitantes por el medio y sólo permitían el manejo de texto y algunas imágenes, pero con la llegada de la world wide web, otra vez se hizo posible la presencia de la multimedia.

d. E-learning. Esta etapa surgió a finales de los 90's y principios del 2000 con el desarrollo de IBT surge el e-learning, que son los procesos de enseñanza aprendizaje a través del internet, y que de acuerdo con Morten Flate Paulsen (2003) se enfoca más en el contenido didáctico en sí, donde predomina una comunicación sincrónica como asíncrona entre el docente y el alumno y está orientado a una interactividad entre los estudiantes con los contenidos, dotándolos de materiales y retroalimentación inmediata y un sin fin de recursos multimediales (páginas web, foros, videos, etc) e hipertextuales.

e. M-learning. Como una nueva evolución del e-learning donde se encuentran diversas tareas que se apoyan en la tecnología, un ejemplo es el M-learning (mobile learning), que hace referencia a una nueva metodología de enseñanza y aprendizaje basadas en la utilización de dispositivos móviles (teléfonos celulares, asistentes personales (PDA), con conectividad a internet. Este plan surgió en Europa como un programa de investigación y desarrollo, orientado a educar a personas adultas y jóvenes que sufrían de marginación educativa.

f. Mix-Learning. La etapa surgió posteriormente al e-learning, es la aplicación de una mezcla de los sistemas educativos tradicionales con las herramientas de e-learnig. Su finalidad es proporcionar más específicamente los contenidos a los estudiantes. Es así que el Mix Learning, Blend Learning o Hybrid Learning se presenta como “la combinación efectiva de los diferentes modelos de reparto, modelos de enseñanza y modelos de aprendizaje” (Heinze, A.y C. Procter, 2004, p 1.).

g. Software Social. Teemu Leinonen (2005) habla de una quinta etapa dentro del uso de las nuevas tecnologías, y es la del software social con contenido gratuito, libre y abierto. Este tipo de aplicaciones y servicios traen la idea de compartir y manipular información a través del Internet y a la colaboración unida entre docente y estudiante, para mejorar y optimizar los recursos educativos.

La situación social actual en la que el ser humano se desenvuelve, tiene nuevos modelos familiares, diferentes entornos profesionales y una mayor diversificación del alumnado, por lo que el nuevo sistema educativo busca la igualdad de oportunidades. Para lograr esto es importante un cambio profundo.

Para adaptarse a las nuevas exigencias, requerimientos y obtener los mejores resultados dentro del entorno escolar, se ha dado una transformación, donde juega un papel indispensable el uso de las nuevas tecnologías en la educación, convirtiéndose en instrumentos significativos y necesarios, para desenvolverse y estar aptos a las competencias de la sociedad actual.

Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación

Una serie de cambios en la sociedad se viene produciendo con la llegada de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. De acuerdo con Joan Majó (2000), gracias a la digitalización junto con el progreso de la informática, ahora es posible expresar, transportar y publicar

casi cualquier cosa a través del internet. Estas características hacen que un mayor número de personas tengan acceso y manipulación de la información.

Todos estos avances hacen que la cantidad de información disponible crezca sin límites y acceso a ella sobre todo en la red. El acceso a los datos es cada vez más fácil, por lo que si antes se hablaba de la carencia o deficiencia de información, hoy se está ante la sobresaturación de ella, ya que no existen medios suficientes de control de información en la web. Los impactos que se han generado por el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación, se pueden enfocar en tres grupos: (Majó, 2000).

- a) La enseñanza del uso las tecnologías existentes.
- b) El uso de las tecnologías como medio de apoyo para los contenidos existentes.
- c) La adaptación del sistema educativo para la nueva situación social que se dará a raíz del uso de las tecnologías.

Actualmente el uso de la tecnología se ha ido incrementando positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y del docente, esto quiere decir que estas nuevas tecnologías están incidiendo en el ámbito educativo de manera firme y de vital importancia, específicamente, dentro del ámbito de la formación de los alumnos, ya que

estos entornos educativos juegan el papel de intermediarios y de gran alcance en el proceso de formación educativa.

Consideraciones pedagógicas

Para Jordi Lucea (1999) “Se debe tomar en cuenta una serie de condiciones pedagógicas en las diferentes etapas de la educación, ya que el profesor tendría que considerar las finalidades que se deberían conseguir, tomando en consideración una serie de pautas en el desarrollo del PEA.”

José Alejandro Ramírez manifiesta que el aprendizaje está determinado por la conjunción de los siguientes elementos. (2005).

1. La naturaleza humana. Sobre la naturaleza del hombre se consideran dos posturas, (Hampden, 1981) una llamada de izquierda y la otra de derecha.

La de izquierda considera que el hombre construye sus conocimientos mediante la experiencia (descubre los que hay a su alrededor) por lo que debe dejar en libertad sus emociones. Desde esta postura el hombre es innatamente bueno (libre, positivo y motivado) y toda actitud negativa es el resultado de la opresión o la coerción.

Un proceso educativo enfocado desde la perspectiva de derecha, sitúa los conocimientos como elementos independientes del hombre, apoyará la presencia de una autoridad (evoca disciplina, formalidad, la regulación de emociones) que dictamine las normas de aprendizaje.

2. La finalidad de la educación. Aquí se hace conciencia de los objetivos que se persiguen cuando se aprende (alumno) o cuando se enseña (docente), ya que dependiendo de éstos será el enfoque que se da a la educación. Esta causalidad y consecuencia de la educación es muy importante en la estructuración de los diferentes métodos y modelos de aprendizaje.

3. El rol, papel o función del maestro. En casi todos los eventos educativos se cuenta con la presencia de un maestro, tutor. Sus funciones pueden ser por un lado la de proveer los conocimientos e informaciones y por el otro un guía de la búsqueda de la información.

4. El papel del alumno. El alumno es la persona interesada en adquirir y reforzar el conocimiento o la habilidad. Es un determinante del proceso educativo.

5. El rol de los medios didácticos. Los medios didácticos se presentan cómo todas aquellas herramientas o plataformas que tanto el docente como el

estudiante se utilizan durante la educación, para la comunicación donde aprende y maneja información.

6. La función del entorno. Considerando al hombre como un ser social e interactivo, el ambiente o entorno que lo rodea tiene injerencia directa con las relaciones que éste establece con su realidad.

7. La naturaleza del conocimiento. El ser humano mediante procesos emocionales y cognitivos obtienen la capacidad de darle sentido a la información y en su interacción con todo lo que le rodea tiene acceso a un sin número de datos.

En conclusión hay que tomar en cuenta varios aspectos pedagógicos para generar el aprendizaje, para ello el docente debe elegir el diseño pedagógico adecuado, contenidos organizados y estrategias de enseñanzas adecuadas, etc.

Inteligencias Múltiples en el aprendizaje

Visto como un conjunto de inteligencias distintas e independientes. Howard Gardner define a la inteligencia como la "capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas".

Estas 8 inteligencias son:

Inteligencia lingüística: es la capacidad de dominar el lenguaje, pensar en palabras y de utilizar el lenguaje para expresar y comunicarnos con los demás, no solo a través de la comunicación oral, sino también a otras formas de comunicarse. Los poetas, escritores, los periodistas, locutores y los oradores presentan niveles altos de esta inteligencia.

Inteligencia lógico-matemática: Fue considerada la inteligencia en bruto, se vincula al razonamiento lógico, es la capacidad para calcular, evaluar, medir, hipótesis y proposiciones, efectuar operaciones matemáticas complejas (razonamiento lógico y problemas matemáticos). Los científicos, matemáticos, químicos, ingenieros contadores y analistas de sistemas, entre otros presentan y demuestran estas capacidades.

Inteligencia naturalista: permite diferenciar, detectar y categorizar los aspectos de la naturaleza, consiste en observar los modelos de la naturaleza, reconocer y clasificar objetos, instaurar patrones y comprender los sistemas naturales. Por ejemplo las especies vegetales y las especies animales, la geografía, etc. Los profesionales que cuentan con estas capacidades son: agricultores, botánicos, los paisajistas y los ecologistas los cazadores.

Inteligencia espacial: Es la capacidad de poder observar el mundo y los objetos desde diferentes enfoques o dimensiones.

Permite a las personas percibir y distinguir imágenes internas y externas, recrearlas, modificarlas o transformarlas, recorrer el espacio, producir y decodificar información gráfica. Los profesionales que tienen esta capacidad son: pilotos, artistas plásticos, arquitectos, marinos, fotógrafos, diseñadores, etc.

Inteligencia musical: La música es un arte universal, es la inteligencia que poseen los compositores, oyentes sensibles, críticos musicales, músicos en general y directores de orquestas. Es la capacidad de ser sensible a las melodías, armonía, ritmos, tonos y como cualquier tipo de inteligencia puede perfeccionarse y entrenarse. Los profesionales que cuentan con este tipo de inteligencia son los que tocan instrumentos, componen piezas musicales, etc.

Inteligencia cinético-corporal: Son las habilidades corporales y motrices que permite al individuo manipular objetos y expresarse a través de sus habilidades. Los profesionales que cuentan con esta capacidad son bailarines, atletas, cirujanos, mimos, deportistas, artesanos y creadores plásticos.

Inteligencia interpersonal: es la capacidad que nos faculta para poder advertir cosas de otros individuos más allá de lo que nuestros sentidos pueden captar, se trata de comprender a los demás e interactuar efectivamente con ellos. Es también, ser sensible a los estados de ánimo,

detectar y entender las circunstancias, modos y humores y problemas del otro. Esta capacidad la poseen los profesionales en la docencia, psicólogos, actores, terapeutas, políticos, pedagogos, etc.

Inteligencia intrapersonal: se refiere a aquella inteligencia que nos permite comprender, percibirse y controlar a uno mismo y de utilizar dicho conocimiento para planificar la propia vida. Con esta capacidad cuentan los profesionales como los psicólogos, filósofos, etc.

Se puede decir que el docente debe atender a la diversidad de cada persona, ya que hay algunos docentes que consideran un fracaso cuando un estudiante no aprende determinada área de conocimiento o presenta dificultad en la misma, lo que varios docentes intentan es homogeneizar la educación y que sea la misma para todos, si intentar educar en la diversidad desde la igualdad.

Nuevas Tecnologías, nuevos entornos didácticos

La incorporación en el ámbito educativo directamente en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Nuevas Tecnologías afectan directamente a los actores del proceso, promoviendo la creación y desarrollo de nuevos entornos educativos y didáctico, logrando que el alumno desarrolle más interés por el proceso que por el producto. En definitiva, preparado y motivado para el autoaprendizaje, lo cual abre un

nuevo desafío a nuestro sistema educativo, preocupado por la adquisición de información y la reproducción de la misma en función de patrones anteriormente establecidos.

La utilización de las Nuevas Tecnologías permite cambiar el modelo unidireccional de formación, es decir cambiar el modelo donde la cátedra e impartición de los saberes recae únicamente sobre el profesor, por un nuevo modelo más abierto, colaborativo y flexible, donde la información generalmente se encuentra en grandes bases de datos y tiende a ser compartida entre todos los alumnos. Las nuevas tecnologías generan una nueva alternativa de aprendizaje donde la base es la colaboración grupal e interacción individual, tendiendo a ser que el aula sea un conjunto arquitectónico y cultural estable, pero no imprescindible, donde el alumno puede interactuar con otros compañeros y profesores que no tienen por qué estar situados en el mismo lugar.

En esta línea, Escudero Muñoz (1995) propone para una integración aceptable de las Nuevas Tecnologías de la información y comunicación, “la preexistencia de un programa o proyecto pedagógico, como marco de sentido y significación para decidir sobre el cuándo, cómo y porqué del uso o no de un determinado medio o tecnología”. Esta integración escolar de las Nuevas Tecnologías exige una línea de argumentación educativa, centrada en reflexionar, pensar y debatir sobre qué cuestiones entran en juego al utilizar en la educación ciertos medios o materiales dentro de sus posibilidades administrativas, educativas y culturales.

SOFTWARE EDUCATIVO

Concepto

Explica Dedsy Villegas (2012) "Los cambios inminentes ocurridos como el uso de software educativos son una ayuda que permite el desarrollo de la creatividad en los estudiantes, en ambientes dinámicos y que propicien aprendizajes significativos, ya que un software educativo permite la interacción, al contar con un recurso en formato electrónico adaptado a las nuevas tecnologías de la información y comunicación."

Según Pere Marqués (1996) un software educativo es un programa para ordenador creado con el fin de ser utilizados como medio didáctico, que pretende imitar la labor tutorial que realizan los profesores y presentan modelos de representación del conocimiento en consonancia con los procesos cognitivos que desarrollan los alumnos. Por lo tanto, está centrado en el proceso de enseñanza- aprendizaje y pretende atender las necesidades del estudiantado en función de los programas educativos.

Cuando hablamos de software educativo nos refiriendo a los programas creados con fines educativos o programas didácticos que tienen como finalidad ser utilizados para facilitar, mejorar, apoyar, reforzar y retroalimentar los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera del aula. Se excluyen de este tipo de programas, todos aquellos programas o software de uso ofimático utilizados en el ámbito empresarial e industrial

con funciones instrumentales como: procesadores de texto (Word, etc.), gestores de base de datos, hojas de cálculo (Excel, etc.), editores gráficos, entre otros.

Los S.E. se pueden considerar como el conjunto de recursos informáticos (sonidos, imágenes, videos, etc.) diseñados con la intención de ser utilizados dentro del entorno donde se ejecuta el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se caracterizan por ser altamente interactivos, manipulables, a partir de utilización de los recursos multimedia, como son imágenes, videos, animaciones, sonidos, fotografías, cuestionarios interactivos, ejercicios de arrastre y juegos instructivos que apoyan las funciones de evaluación, diagnóstico y refuerzo.

Según Rodríguez Lamas (2000), es “una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo”.

El software educativo puede ayudar en las diferentes asignaturas (Matemática, Ciencias Naturales, Lenguaje, Idiomas, Geografía, Dibujo, etc.), de formas muy diversas (cuestionarios, tutoriales, videos, imágenes,

facilitando una información estructurada a los alumnos, mediante la simulación de fenómenos y la práctica de los conocimientos) y ofrecer un entorno de trabajo más o menos sensible a las circunstancias de los alumnos y más o menos rico en posibilidades de interacción.

Conuerdo con los autores un software educativo es un programa que permite la interacción docente-estudiante, para realizar un software educativo, se realiza un proceso investigativo ya que intervienen varios factores psicológicos, como los colores, el tipo de letra, la estructura, las imágenes, los sonidos, etc., con el propósito de que sea un factor educativo y no distractora.

Características pedagógicas de un Software Educativo

Según José Sierra y Marqués (2004), destaca que en todo software educativo debe permitir al profesor su adaptación a múltiples situaciones que faciliten ciertos aprendizajes a los alumnos, por ello tiene es de suma importancia conocer las características pedagógicas de un software educativo, ya que tienen la capacidad de influir en los objetivos, los contenidos, y las estrategias de enseñanza.

Las principales características del uso de softwares educativos o “materiales didácticos digitales” (AREA, 2002) son los que se presentan a continuación:

- El software educativo favorece el aprendizaje individual, ya que permite la adaptación a las características de los usuarios (estudiantes), por lo que pueden ser diseñados según las necesidades y requerimientos de los alumnos: edad, destrezas, conocimientos previos, intereses, capacidades, etc.

- Permiten la conexión intertextual. Para ello, dentro del software educativo debe existir segmentos de material o enlaces (botones) o conexiones que puedan ser manipuladas y elegidas voluntariamente. Esta “navegación” posibilita la flexibilidad en el estudiante.

- Integración curricular. Deben diseñarse y elaborarse teniendo en cuenta las características, requerimientos y demandas curriculares de un nivel educativo y área a la que pertenecen los estudiantes, ya que deben estar dentro de un modelo o programa de enseñanza, currículo y objetivos.

- Permiten implementar un formato multimedia, integrando distintos canales sensoriales (tacto, oído), siendo por tanto facilitadores de ciertos procesos y objetivos de aprendizaje.

- Permiten el acceso a una enorme cantidad de información que se encuentra localizada en todo el mundo.

- Son materiales interactivos con el usuario que permiten sucesiones o secuencias flexibles dentro del estudio y variadas alternativas de trabajo.

- Son materiales activos y colaborativos, ya que permiten combinar la información con la realización de actividades, estimulando el aprendizaje activo y significativo.
- Estimulan la investigación, el descubrimiento y la exploración en el usuario.
- Permiten simulaciones casi reales de entornos desconocidos.
- Proporcionan entornos atractivos y motivadores dentro de estudio.
- Desarrollan estrategias cognitivas y didácticas.
- Posibilitan entornos de aprendizaje ricos en información y diferentes formas de interacción como son:
 - Interpersonales: profesor-alumno y alumno-alumno
 - Informacionales: recuperación, selección, presentación.
 - Multimediales: navegación hipermedia, y telecomunicación
- Favorecen el ambiente para el aprendizaje colaborativo
- Fomentan la iniciativa para el autoaprendizaje
- Fortalecen el desarrollo cognitivo
- Permiten que las actividades de ejercitación puedan repetirse.
- Proporcionan material para un refuerzo instantáneo
- Facilitan la evaluación a los estudiantes y el control de las tareas.

- Se convierten en fuentes de investigación didáctica dentro del aula y a la vez se convierten en herramientas de innovación para el estudiante.

Concluyo que en el internet existen diversos programas que son considerados como “software educativo”, pero la realidad es que requieren ser diferenciados por sus características propias considerando que estos deben cumplir con fines educativos, ya que cada uno de ellos son diseñados para cumplir determinada función y está elaborado para un determinado grupo, según las necesidades que este presente al momento de realizar la investigación.

Ventajas del Software Educativo

Las ventajas de utilizar software educativo son:

- Proporcionan varios tipos de aprendizaje, que pueden ser grupales (colectivos) o individuales.
- Desarrollan la reflexión en el alumno y facilitan la construcción de conocimientos.
- Los alumnos tienen mayor participación y acceso a nuevos conocimientos.
- Contienen elementos con mayor atracción para los alumnos y que permiten obtener aprendizajes significativos.
- Ofrecen mayor interacción en el desarrollo de nuevos aspectos y el uso de nuevas herramientas.

- El aprendizaje puede ser tanto individual como grupal.
- General el aprendizaje individual de acuerdo al ritmo del estudiante. El estudiante es aquel que decide su avance, horarios y tiempo en el que generara su propio aprendizaje.
- El acceso es con mayor facilidad.
- No necesitan de rigurosas capacitaciones para conocer en funcionamiento de los mismos.
- Los requerimientos de instalación son mínimos.
- Poseen recursos multimedia de gran calidad como: imágenes, gráficos, animaciones, videos, fotografías, sonidos y música.
- Su interacción y navegación son muy sencillas al hacer uso de sus aplicaciones ya que la mayoría son intuitivas.
- Fomenta la construcción del conocimiento por medio del uso de foros de discusión, debates en línea, etc. Donde los estudiantes comparten y debaten información trabajando de manera colectiva.
- La comunicación entre el educador-educando o estudiante-estudiante es a través de correo electrónico (e-mail) que vienen incorporados en las plataformas educativas.
- Este no solo es fuente de conocimientos, sino un animador del aprendizaje.
- Ofrecen nuevas posibilidades de evaluación del aprendizaje de los alumnos. La evaluación se puede realizar en cualquier momento (24 horas del día) y lugar (escuela, casa), proponiendo actividades de acuerdo a los logros y capacidades que vayan alcanzando los estudiantes.

En conclusión un software brinda libertades para poder ejercer conocimiento, por ello tiene una gran cantidad de beneficios porque se puede participar en la sociedad digital, de modo que, el uso del software permite crear personas libres, independientes, críticas y auto disciplinadas, a más de que reduce costos tanto en equipos y gastos entre otros (movilización, recursos didácticos), facilita que los alumnos trabajen en casa con las mismas herramientas que utilizan en la escuela, de forma legal, se crean grupos para compartir conocimientos, etc.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Manifiesta Gonzalo Sánchez (1989) “hay sistemas de desarrollo que no solo incluyen un lenguaje de especificaciones semánticas, sino que también incorporan herramientas auxiliares y metodologías de apoyo al análisis, diseño y desarrollo”

Para Jesús Barranco (2001) “Debido a la adopción de nuevas tecnologías, han ido surgiendo necesariamente nuevos paradigmas de desarrollo más acordes con el tipo de software a obtener, por lo que implantar una metodología de desarrollo, requiere tomar en cuenta los diferentes tipos de metodología.”

METODOLOGÍA EN CASCADA

La metodología en cascada también conocida como modelo clásico, tradicional o modelo lineal secuencial. El método en cascada es considerado como el enfoque clásico para el ciclo de vida del desarrollo de sistemas, sigue una secuencia ordenada y lógica y cada etapa es dependiente de que se culmine la etapa anterior.

Sus fases son:

- Pre-análisis: consiste en conocer en el entorno del problema, las reglas del negocio, sus necesidades, requerimientos y los conocimientos necesarios acerca de las funciones propias del modelo de negocio.
- Análisis: consiste en abordar y reunir las necesidades identificadas en el pre-análisis y en base a estas realizar una propuesta de solución del problema, teniendo en cuenta la viabilidad y factibilidad tanto a nivel económico, técnico y de recursos como a nivel administrativo y casi siempre su salida es texto es decir un informe impreso.
- Diseño: describe o detalla la solución al problema que fue identificado inicialmente, es decir, debemos diseñar y estructurar a nivel aplicación, red y base de datos de cómo vamos desarrollar la solución, en el diseño debemos apoyarnos de diagramas de entidad-

relación para la el diseño de la base de datos, diagrama de clases, etc.

- Desarrollo: consiste en llevar a acciones el diseño que hemos obtenido previamente, es decir, aquí interactuamos con un lenguaje de programación para obtener el software requerido y dar solución al problema identificado inicialmente. Producto de esta etapa es el código en cualquier nivel, incluido el producido por sistemas de generación automática.
- Pruebas: consiste en una vez terminada la aplicación y su base de datos, teniendo el producto terminado debemos probarlo tanto a nivel individual como a nivel integrado y de esta manera sabremos si la solución creada, soluciona las necesidades planteadas al inicio del proceso de desarrollo.
- Implementación: se lleva a cabo cuando se han superado las pruebas propuestas y estamos 100% seguros de la calidad y la estabilidad de nuestra aplicación, en este sentido, implementamos a cada usuario y en cada equipo la aplicación, establecemos la base de datos e insertamos los valores iniciales para que empiece a funcionar y establecemos las comunicaciones a través de la aplicación cliente y los servidores si fuera necesario.
- Mantenimiento: con el tiempo los software sufren entropía y hay que realizar el mantenimiento y no solo en software, sino en medios de comunicación, servidores y a las aplicaciones en general.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización del presente trabajo de tesis utilice los siguientes métodos:

Científico: El método científico es un método de investigación usado principalmente en la producción de conocimiento en las ciencias. Este lo utilice en los procesos investigativos y permitió realizar el análisis del problema, el objetivo general, los objetivos específicos, en la recolección de la información, organización análisis e interpretación de los resultados del trabajo de campo.

Deductivo: Permitted la generalización de los hechos particulares del objeto de estudio.

Cuantitativo: Mismo que me permitió realizar la tabulación de la información recolectada al aplicar las encuestas tanto al docente y a los estudiantes.

Inductivo: Se considera la construcción del software educativo teniendo en cuenta el nuevo currículo de la Educación General Básica.

Las principales técnicas que se utilizó en la investigación son:

Observación: Se utilizó la observación directa a todos los estudiantes y al docente de 7mo Año de Educación General Básica de la Escuela “Lauro Damerval Ayora N°2”

Entrevista: Se utilizó la entrevista para lograr una interacción directa con el docente con el fin de conocer a profundidad los principales requerimientos.

Encuesta: Se la aplicó a los estudiantes y docente del 7mo año de Educación General Básica de la Escuela “Lauro Damerval Ayora N°2”.

f. RESULTADOS

Para detallar los resultados obtenidos se tomaron en cuenta los objetivos específicos planteados y fundamentalmente la información recopilada de cada una de las encuestas aplicadas.

A continuación las gráficas de los resultados, que lo demuestran:

RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA AL DOCENTE DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA LAURO DAMERVAL AYORA N°2 PERIODO 2014-2015 EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.” DE LA CIUDAD DE LOJA

1. ¿Desde su punto de vista, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de aprendizaje?

Cuadro Nro. 1

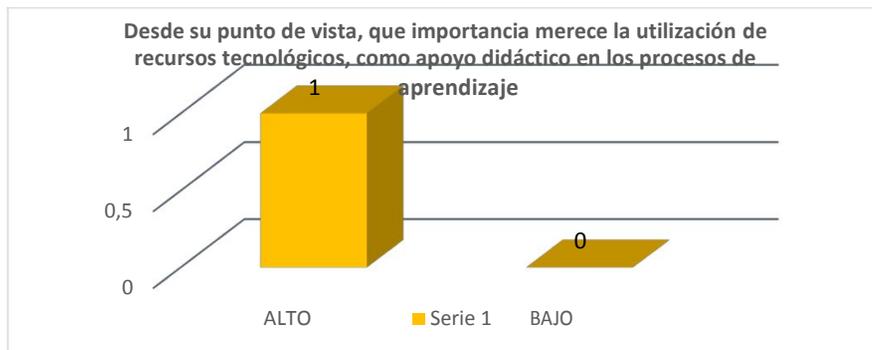
ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	PORCENTAJES
ALTO	1	100%
BAJO	0	0%
TOTAL	1	100%

Fuente: Encuesta aplicada al docente de Ciencias Naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Gráfico Nro. 1

Recursos Tecnológicos



Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número uno, el docente a quien se le aplicó la encuesta, mismo que constituyen el universo de investigación, correspondiendo al 100%, manifiesta que es alta la importancia de utilizar los recursos tecnológicos como medio didáctico ya que refuerza el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, mejora el entorno de aprendizaje y motiva a la participación del estudiante.

Para Mallart (2012, p.56), “

En conclusión la utilización de recursos tecnológicos como apoyo didáctico por parte del docente en las aulas, permite mejorar los procesos educativos y propician una adecuada comprensión e interacción con los estudiantes.

Se recomienda al docente realizar su micro planificación utilizando los recursos tecnológicos existentes en su institución, mejorando así el proceso educativo.

2. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?

Cuadro Nro. 2

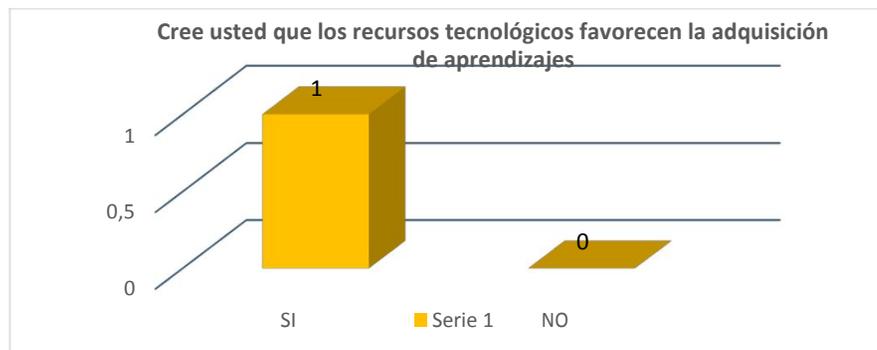
ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	PORCENTAJES
SI	1	100%
NO	0	0%
TOTAL	1	100%

Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Gráfico Nro. 2

¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?



Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número dos, el docente a quien se le aplicó la encuesta, mismo que constituyen el universo de investigación, correspondiendo al 100%, manifiesta que los recursos tecnológicos si favorecen la adquisición de aprendizaje ya que el estudiante utiliza las inteligencias múltiples para su aprendizaje, tomando en cuenta que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera.

EDEL (2011, p.64) “

Se concluye que los cambios constantes que se dan en la actualidad hace que el docente este inmerso en la utilización de las nuevas tecnologías, con el único propósito de que el estudiante aprenda, para ello la implementación de nuevas herramientas tecnológicas en el aula, propiciando una interacción más fluida en el aula.

Se recomienda al docente que se actualice constantemente en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas, para que constantemente las utilice y que pueda lograr en el estudiante un mayor aprendizaje y que el mismo sea de una manera interactiva y colaborativa.

3. ¿Implementa la tecnología dentro del aula como herramienta didáctica o apoyo didáctico?

Cuadro Nro. 3

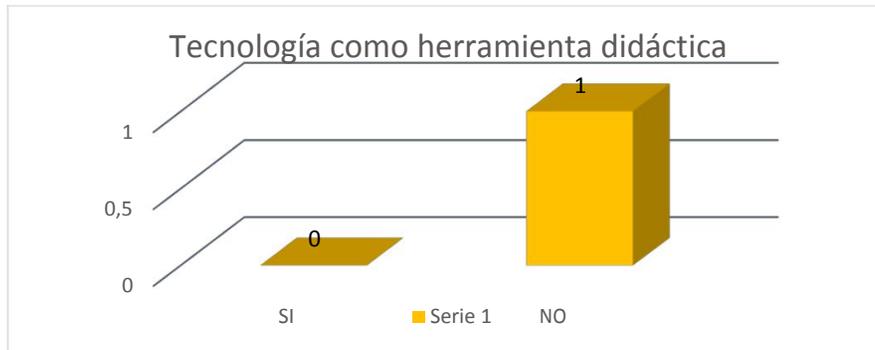
ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	PORCENTAJES
SI	0	0%
NO	1	100%
TOTAL	1	100%

Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Gráfico Nro. 3

¿Implementa la tecnología dentro del aula como herramienta didáctica o apoyo didáctico?



Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número tres, el docente a quien se le aplicó la encuesta, mismo que constituyen el universo de investigación, correspondiendo al 100%, manifiesta que no implementa la tecnología dentro del aula como herramienta didáctica o apoyo didáctico, pero cuenta con computadoras dentro de la institución donde el estudiante puede consultar lo que necesita.

Stanley Williams – Future of Education: Technology + Teachers

En conclusión implementar a tecnología dentro del aula como herramienta didáctica o apoyo didáctica es esencial para facilitar la gestión pedagógica, ya que fomentan la capacidad creadora, la innovación y el cambio.

Se recomienda al docente implementar la tecnología dentro del aula, en caso de no existir los medios, realizar las diferentes gestiones para

adquirir las herramientas necesarias para la gestión pedagógica y mejorar así los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4. ¿Tiene disponibilidad de acceso a las TIC's para trabajar en el aula?

Cuadro Nro. 4

ITEMS	f	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	1	100%
TOTAL	1	100%

Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Gráfico Nro. 4



Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número cuatro, el docente a quien se le aplicó la encuesta, mismo que constituyen el universo de investigación, correspondiendo al 100%, manifiesta que NO tiene disponibilidad de acceso a las TIC's para trabajar en el aula.

Como lo dice (Pontes, 2005):

En conclusión las TICs hoy en día son parte fundamental del desarrollo e intercambio educativo, religioso, cultural y étnico, por ende todo centro educativo debe contar con los recursos tecnológicos mínimos para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo la interacción entre docente y alumno.

Se recomienda buscar soluciones a corto plazo para la utilización de las TICs ya que nos encontramos en una etapa de crecimiento e innovación tecnológica tanto para los docentes y estudiantes.

5. ¿Qué recursos tecnológicos utiliza en el aula para el proceso de enseñanza aprendizaje?

Cuadro Nro. 5

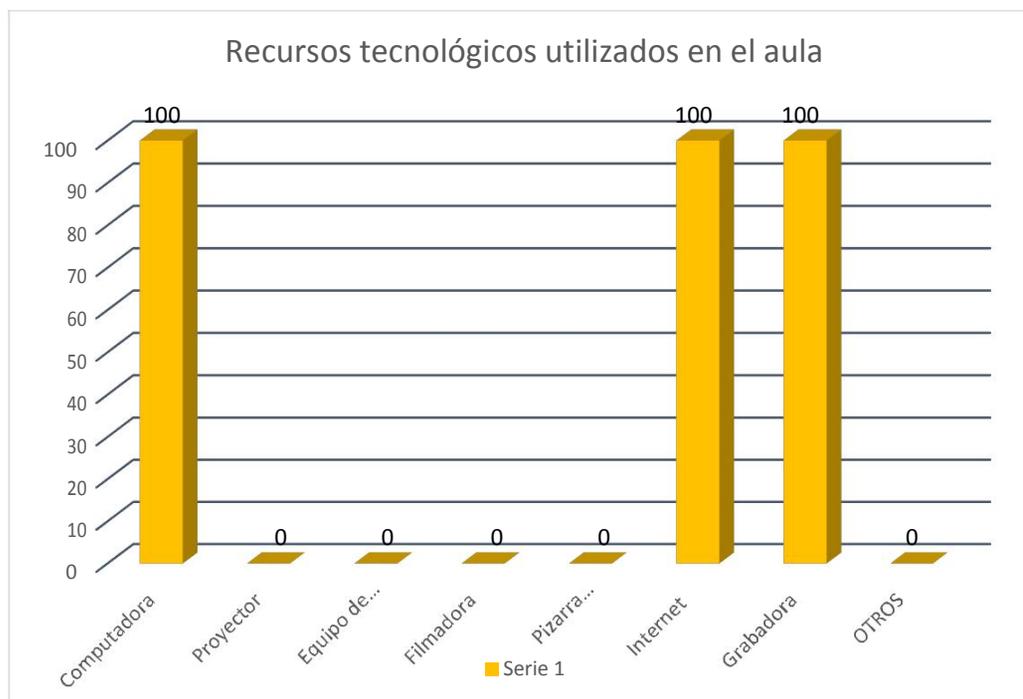
ITEMS	f	PORCENTAJE
Computadora	1	10%
Proyector	0	0%
Equipo de videoconferencia	0	0%
Filmadora	0	0%
Pizarra Electrónica	0	0%
Internet	1	10%
Grabadora	1	10%

OTROS	0	0%
TOTAL	1	100%

Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Gráfico Nro. 5



Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número cinco, el docente a quien se le aplicó la encuesta, mismo que constituye el universo de investigación, correspondiendo al 100%, manifiesta que la institución cuenta en la dirección de la escuela con computadores para el uso de internet tanto de docentes como de los estudiantes, también se muestran videos utilizando portátiles y para los sonidos se utiliza la grabadora.

(Sánchez y Ponce, 2004).

En conclusión los recursos tecnológicos utilizados en el aula para el proceso de enseñanza aprendizaje contribuirán a mejorar la calidad de la enseñanza y la práctica docente y la búsqueda constante de una mejor preparación y unos mejores resultados de nuestros

estudiantes. Se recomienda la utilización constante dentro y fuera del aula de los recursos tecnológicos, para reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje, para obtener mejores resultados.

6. ¿Está capacitado en el conocimiento de las TICs?

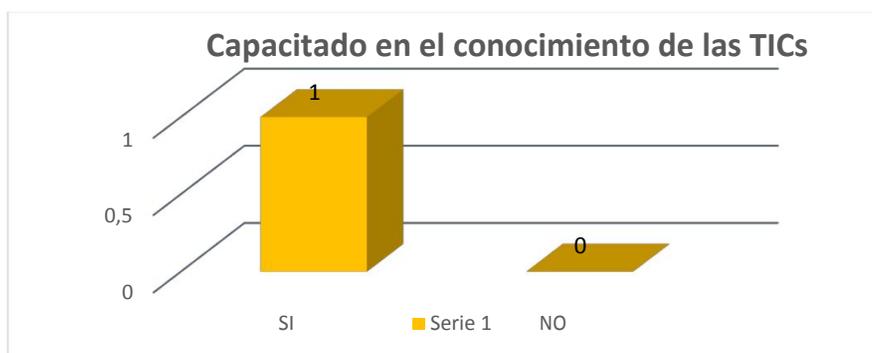
Cuadro Nro. 6

ITEMS	f	PORCENTAJE
SI	1	100%
NO	0	0%
TOTAL	1	100%

Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

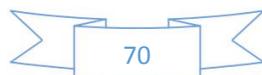
Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Gráfico Nro. 6



Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo



Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número seis, el docente a quien se le aplicó la encuesta, mismo que constituyen el universo de investigación, correspondiendo al 100%, manifiesta que SI está capacitado por el Ministerio de Educación en el manejo de las TICs, en sus cursos de educación continua.

(Sánchez y Ponce, 2004)

En conclusión las Tics son herramientas de comunicación bidireccional, entre docentes y estudiantes sin importar donde se encuentren y por ende el docente debe actualizarse constantemente en estas herramientas, mejorando así el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se recomienda que dentro de las planificaciones diarias se utilice como herramientas didácticas los proyectores, el internet, la computadora, para reforzar el proceso de aprendizaje.

7. ¿Ha creado material didáctico digital para sus clases?

Cuadro Nro. 7

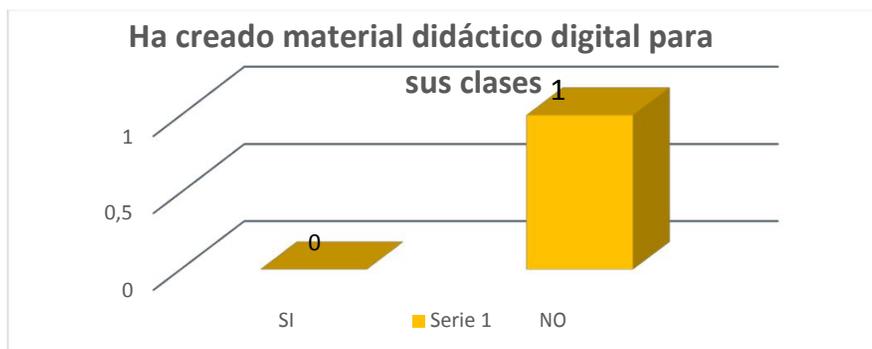
ITEMS	f	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	1	100%

TOTAL	1	100%
-------	---	------

Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Gráfico Nro. 7



Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número siete, el docente a quien se le aplicó la encuesta, mismo que constituyen el universo de investigación, correspondiendo al 100%, NO ha creado material didáctico digital para sus clases, ya que solo lo ha utilizado carteles, videos y las computadoras.

Para Urbina el software educativo puede ser caracterizado no solo como un recurso de enseñanza-aprendizaje sino también de acuerdo con una determinada estrategia de enseñanza; así el uso de un determinado software conlleva implícita o explícitamente unas estrategias de aplicación y unos objetivos de aprendizaje. (1999, 82).

En conclusión para realizar y crear material didáctico para reforzar el proceso de enseñanza – aprendizaje, debe tener en cuenta la parte pedagógica, la parte didáctica, para no producir material que ocasione resultados no esperados.

Se recomienda la utilización de software educativo que pueden ser descargados de la web, los mismos que produzcan una mejor preparación y mejores resultados de aprendizaje en los estudiantes.

8. ¿Le gustaría contar con un Software Educativo como material de apoyo en el proceso de aprendizaje?

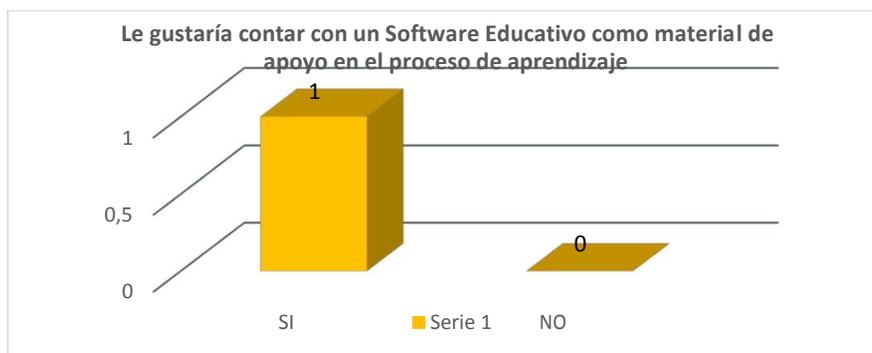
Cuadro Nro. 8

ITEMS	f	PORCENTAJE
SI	1	100%
NO	0	0%
TOTAL	1	100%

Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Gráfico Nro. 8



Fuente: Encuesta aplicada al docente de ciencias naturales de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número ocho, el docente a quien se le aplicó la encuesta, mismo que constituyen el universo de investigación, correspondiendo al 100%, SI le gustaría contar con un Software Educativo como material de apoyo en el proceso de aprendizaje ya que le permitirá

reforzar los aprendizajes, el ambiente de trabajo sería más participativo y desarrollaría en los estudiantes sus diferentes capacidades de aprendizaje, la clase sería más práctica.

Bezanilla y Martínez. (1996, pág. 164)

En conclusión la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje, cambian los papeles tradicionales tanto del docente como del estudiante, siempre en la búsqueda de una mejor preparación y unos mejores resultados.

Se recomienda la utilización del software educativo de acuerdo a las temáticas y al grupo de estudiantes que se dirige, ya que a través de estas herramientas se favorece el trabajo colaborativo.

**RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS
ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE
EDUCACIÓN BÁSICA LAURO DAMERVAL AYORA N°2
PERIODO 2014-2015 EN EL ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES.” DE LA
CIUDAD DE LOJA**

1. **¿Para elaborar las tareas que envía tu profesor:?**

Cuadro Nro. 1

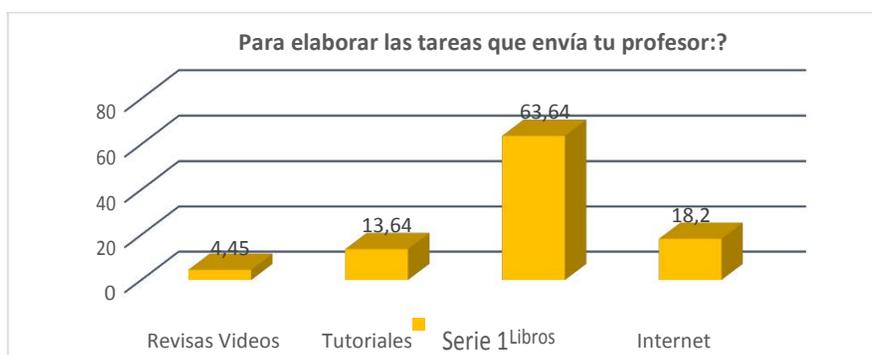
ITEMS	f	PORCENTAJE
-------	---	------------

Revisas Videos	1	4.55%
Tutoriales	3	13.64%
Libros	14	63.64%
Internet	4	18.2%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Gráfico Nro. 1



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número uno, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 4,45% de los mismos manifiestan que revisan videos para elaborar sus tareas, el 13,64% de los mismos utilizan tutoriales, el 63,64% de los mismos utilizan libros y el 18,2% de los estudiantes utilizan el internet para elaborar las tareas que envía el docente.

(Gallego & Alonso, 1997, p.38).

En conclusión para elaborar las tareas que envía el docente se utilizan recursos gráficos, sonidos y multimedia, los mismos que podemos encontrar en el software educativo de ciencias naturales.

Se recomienda la manipulación constante del software educativo de ciencias naturales, para el autoaprendizaje como para reforzar el proceso de aprendizaje que se obtiene en el aula de clases.

2. ¿Sabes que es un cuestionario?

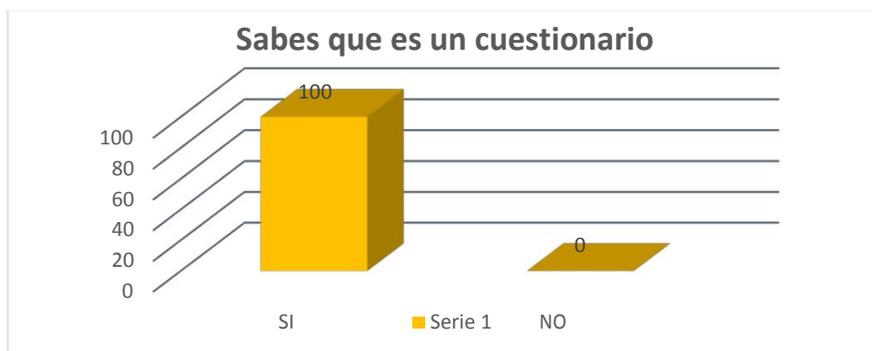
Cuadro Nro. 2

ITEMS	f	PORCENTAJE
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Gráfico Nro. 2



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número dos, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 100% de los mismos manifiestan que SI conocen que es un cuestionario.

(Gallego & Alonso, 1997, p.31).

En conclusión si los estudiantes comprenden con claridad los conceptos como que es un cuestionario, podrán resolver y utilizar de mejor manera el software educativo de ciencias naturales.

Se recomienda prestar atención a los contenidos con los que cuenta el software educativo para poder responder con facilidad los cuestionarios planteados en cada uno de los bloques de contenidos.

3. ¿Resuelves con facilidad un cuestionario?

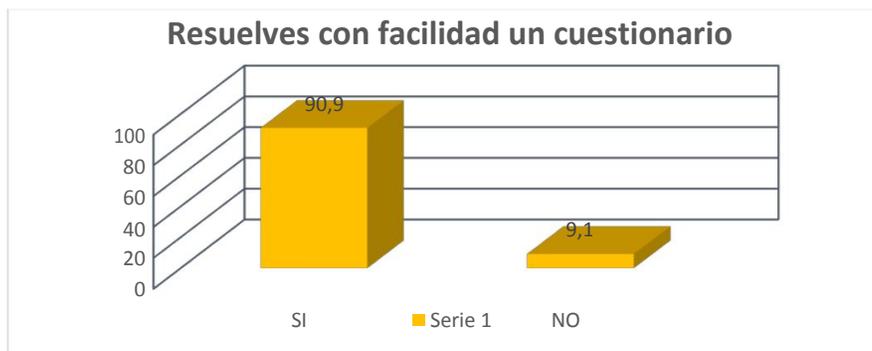
Cuadro Nro. 3

ITEMS	f	PORCENTAJE
SI	20	90,90%
NO	2	9,10%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Gráfico Nro. 3



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número tres, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 90,10% de los mismos manifiestan que SI resuelven con facilidad los cuestionarios y el 9,10% de los estudiantes no resuelven con facilidad los cuestionarios.

. (CNICE, 2008, p.19)

En conclusión un software educativo es un programa que permite la interacción de los contenidos con el estudiante, muestra la teoría de una manera más atractiva y con una mayor facilidad de aprendizaje. Se recomienda que el estudiante conteste los cuestionarios de cada bloque de contenidos, una vez que hay revisado las temáticas, los cuestionarios tienen la opción de realizarse las veces que crean pertinente.

4. ¿Cómo realiza la evaluación tu profesor?

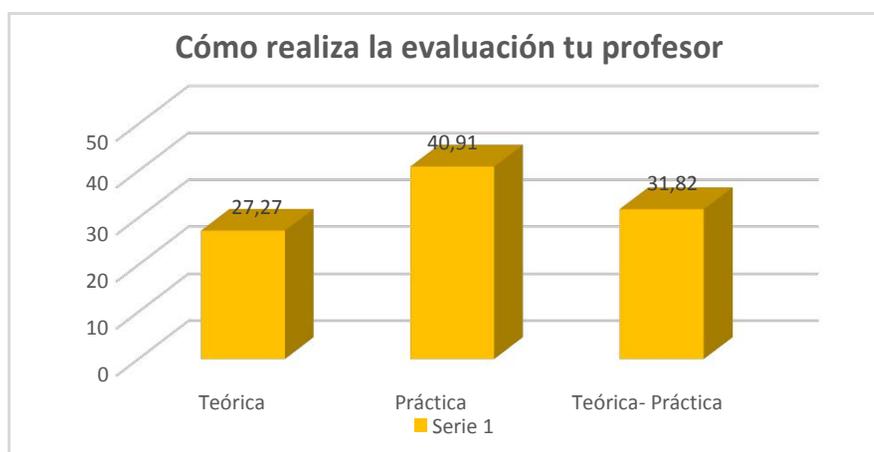
Cuadro Nro. 4

ITEMS	f	PORCENTAJE
Teórica	6	27,27%
Práctica	9	40,91%
Teórica- Práctica	7	31,82%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Gráfico Nro. 4



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número cuatro, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 27,27% de los mismos manifiestan que el docente realiza la evaluación de manera TEORICA, el 40,91% de los mismos manifiesta que la evaluación es PRÁCTICA y el 31,82% de los estudiantes manifiestan que la evaluación es TEÓRICA-PRÁCTICA.

Sevillano (1996, p. 76),

En conclusión la manera de realizar la una evaluación es aplicando la teoría con la práctica, y el software educativo de ciencias naturales me permitirá conocer de manera práctica las temáticas.

Se recomienda observar los videos de cada uno de los temas para reforzar el conocimiento y aprender de una manera más interactiva.

5. ¿La forma que tu profesor imparte la clase es?

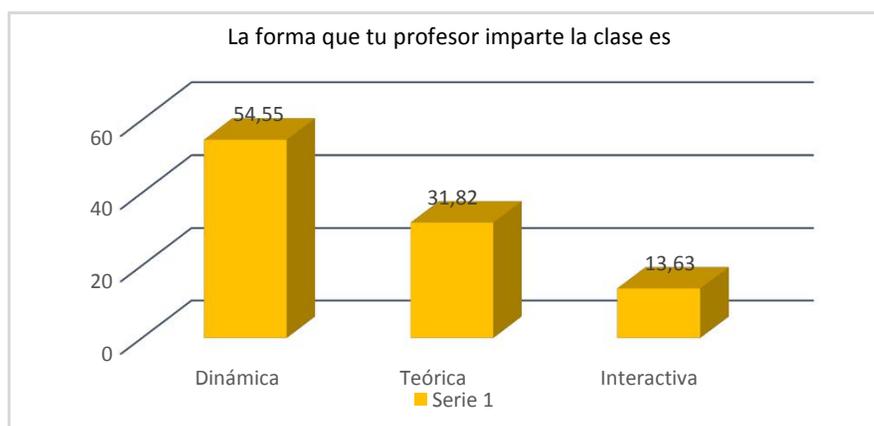
Cuadro Nro. 5

ITEMS	f	PORCENTAJE
Dinámica	12	54,55%
Teórica	7	31,82%
Interactiva	3	13,63%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora Nº2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Gráfico Nro. 5



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora Nº2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número cinco, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 54,55% manifiestan que la forma que el profesor imparte la clase es Dinámica, el 31,82% manifiesta que las clases son Teóricas y el 13,63% de los estudiantes manifiestan que la forma de impartir las clases del docente son Interactiva.

(Jenkins, 2006, p.67).

En conclusión la forma de recibir los conocimientos es la clave para el aprendizaje, lograr comprender con claridad la temática planteada será la solución a la problemática encontrada.

Se recomienda que para reforzar los contenidos se utilice el software educativo de ciencias naturales, analizar las imágenes y los videos que tiene cada uno de los bloques.

6. ¿Con que frecuencia tu profesor te envía tareas extra clase?

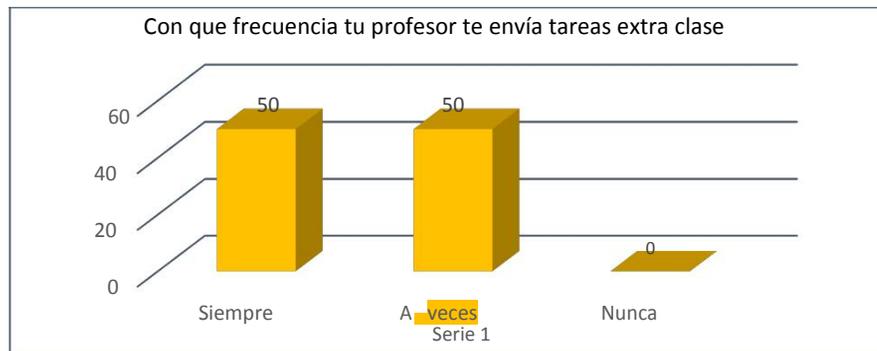
Cuadro Nro. 6

ITEMS	f	PORCENTAJE
Siempre	11	50%
A veces	11	50%
Nunca	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Gráfico Nro. 6



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2
Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número seis, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 50% manifiestan que el docente envía Siempre tareas extra clase, el 50% manifiesta que A veces el profesor envía tareas extra clase.

Carlos Pérez

En conclusión reforzar el aprendizaje con tareas extra clase es una buena opción, pero a la vez el software educativo cuenta con un diccionario que ayudara a aclarar las palabras que no conocemos y nos servirá de apoyo en la realización de las tareas.

Se recomienda buscar en el internet nuevos videos, imágenes, cuadros para reforzar las tareas extra clase y a la vez lograr un mayor aprendizaje.

7. ¿Al iniciar la clase tu profesor realiza?

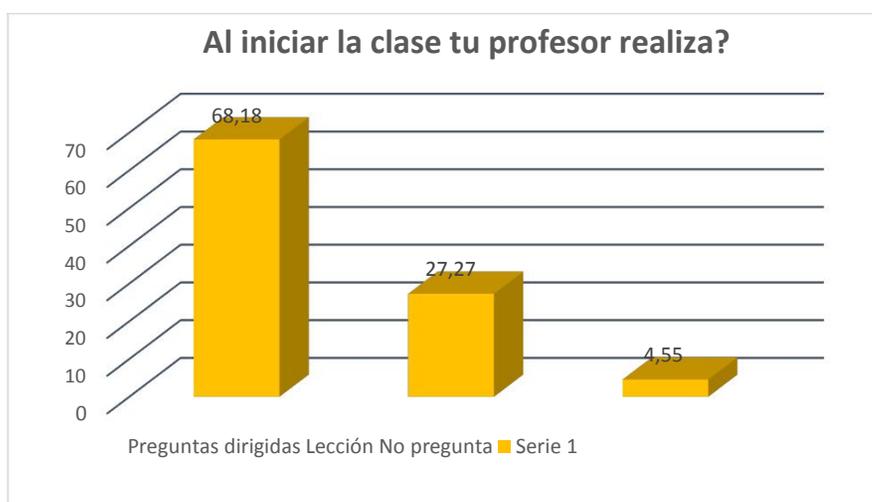
Cuadro Nro. 7

ITEMS	f	PORCENTAJE
Preguntas dirigidas	15	68,18%
Lección	6	27,27%
No pregunta	1	4,55%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Gráfico Nro. 7



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número siete, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 68,18% manifiestan que el profesor al iniciar la clase realiza Preguntas dirigidas, el 27,27% de los estudiantes manifiesta que toma Lección el docente al iniciar la clase

y el 4,55% manifiesta que el docente no realiza preguntas al iniciar la clase.

Olmedo & Javier (1979, p.17), aclaran que: La evaluación del aprendizaje es un proceso sistemático, mediante el cual se reconoce información acerca del aprendizaje del estudiante y que permite en primer término mejorar ese aprendizaje y que, en segundo lugar, proporciona al docente elementos para formular un juicio acerca del nivel alcanzado o de la calidad del aprendizaje logrado y de lo que el estudiante es capaz de hacer con ese aprendizaje.

En conclusión una manera de evaluar es al inicio de la jornada o al inicio de cada clase, con ello se lograra tener la idea clara de cómo se están logrando los objetivos educacionales, se sabrá si se está logrando o no que el estudiante aprenda.

Se recomienda que el docente realice la evaluación al inicio de una clase, al intermedio de un semestre y al final de periodo académico para poder saber si se lograron los objetivos educacionales.

8. ¿Con que frecuencia evalúa tu docente?

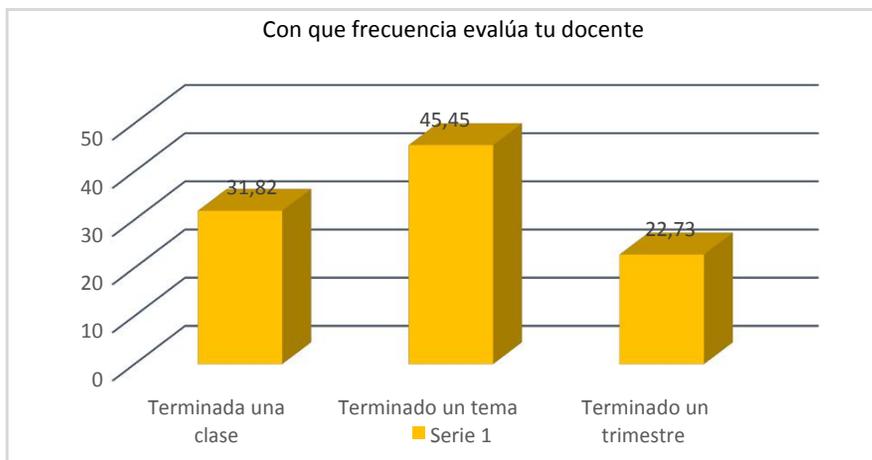
Cuadro Nro. 8

ITEMS	f	PORCENTAJE
Terminada una clase	7	31,82%
Terminado un tema	10	45,45%
Terminado un trimestre	5	22,73%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Gráfico Nro. 8



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número ocho, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 31,82% manifiestan que el docente evalúa Terminando una clase, el 45,45% de los estudiantes manifiesta que el docente evalúa al Terminar un tema y el 22,73% manifiesta que el docente evalúa Terminando un trimestre. Pérez Juste (1995)

En conclusión una evaluación es un proceso sistemático, diseñado para medir los conocimientos, y la toma de decisiones.

Se recomienda al docente realizar evaluaciones periódicas y constantes para obtener un mejor conocimiento de cómo están los estudiantes en la asignatura.

9. ¿Te gustaría trabajar con videos, imágenes, sonidos?

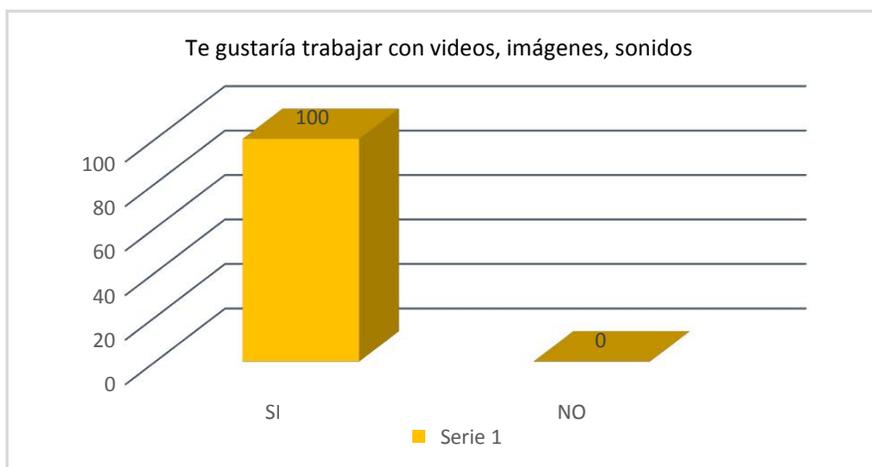
Cuadro Nro. 9

ITEMS	f	PORCENTAJE
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Gráfico Nro. 9



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora N°2

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número nueve, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 100% de los estudiantes manifiestan que si les gustaría trabajar con videos, imágenes y sonidos.

por su indiscutible utilidad en los procesos de la comunicación educativa” (Varela, 1995, p.21).

En conclusión la mejor manera de aprender, es utilizando los recursos multimedia como son el video, el sonido, las imágenes para que el estudiantes pueda adquirir el conocimiento de una manera interactiva. Se recomienda utilizar el software educativo de ciencias naturales para obtener mejores resultados del aprendizaje.

10. ¿Te gustaría que el docente te entregue un cd con material de refuerzo de la asignatura de CCNN?

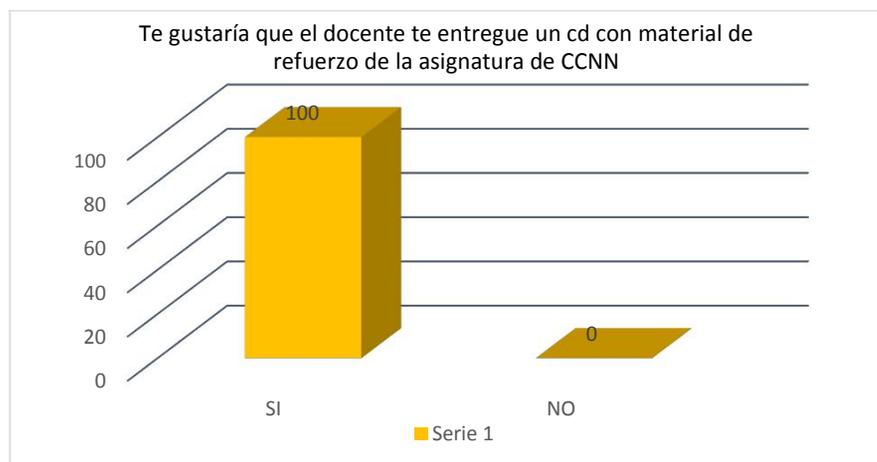
Cuadro Nro. 10

ITEMS	f	PORCENTAJE
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora Nº2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Gráfico Nro. 10



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo año de la escuela Lauro Damerval Ayora Nº2

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Análisis e interpretación: Como se puede observar en la tabla y gráfica número ocho, y siendo 22 estudiantes el universo de investigación, correspondiendo al 100%, el 100% de los estudiantes manifiestan que Si les gustaría que el docente le entregue un cd con material de refuerzo de la asignatura de Ciencias Naturales.

Sánchez J.

En conclusión el aporte de los softwares educativos en el proceso de enseñanza de aprendizaje, entre otras cosas son la motivación, la profundización y una mejor comprensión.

Se recomienda el uso de software educativo no solo en la asignatura de Ciencias Naturales sino en todas las asignaturas, en especial en las teóricas para lograr un mejor resultado de aprendizaje.

g. DISCUSIÓN

La realización del presente proyecto de investigación permitió desarrollar un software educativo para la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo año de la Escuela de Educación Básica “Lauro Damerval Ayora N°2” en el periodo lectivo 2014-2015.

Mediante los instrumentos de recolección de datos se pudo determinar y conocer la realidad y los requerimientos tanto de los docentes y estudiantes de séptimo año de educación básica.

Objetivo General: Elaborar un Software Educativo como un recurso didáctico en el proceso de Aprendizaje en el área de Ciencias Naturales para el séptimo año de la escuela de Educación Básica “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2”. El objetivo general se cumple con la socialización, capacitación y la entrega del software a la escuela, se anexa el certificado emitido por el Sr. Director de la misma.

Objetivo específico 1: Determinar las dificultades que tienen los estudiantes del séptimo año de Educación Básica en el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales. Para cumplir con el presente objetivo, se realizó una encuesta a los estudiantes y a la vez con el docente de la asignatura se mantuvo una entrevista para determinar los contenidos que deben enmarcar el diseño y construcción del software. La asignatura consta de 5 bloques de estudio, los mismos que se analizaron, cada uno con los

contenidos es decir los temas de cada uno de ellos, para determinar el texto, imágenes, videos, páginas web, pdfs y demás elementos que deben ser incorporados a la multimedia de manera didáctica e intuitiva tomando en cuenta las necesidades del docente, del estudiante y de la comunidad educativa, cumpliendo así con el objetivo propuesto.

Objetivo específico 2: Utilizar las herramientas informáticas necesarias para el diseño y elaboración del Software Educativo. Para cumplir con el presente objetivo se trabajó con la herramienta Adobe Flash CS6, además de de Photoshop CS6, para parte de videos trabaje con aTube Catcher, cumpliendo asi el presente objetivo.

Objetivo específico 3: Elaborar actividades que consten de ejercicios interactivos y dinámicos acorde con los contenidos del tema del área de Ciencias Naturales del Séptimo año de Educación Básica. Para cumplir con el presente objetivo se diseñó y creo una evaluación general por cada uno de los bloques de estudio, donde el estudiante aplicara sus conocimientos y el sistema le asignara una calificación de acuerdo a sus aprendizajes. A la vez se creó un diccionario interactivo, donde el estudiante reforzara su vocabulario con palabras acordes al tema, cumpliendo así con el objetivo propuesto.

Objetivo específico 4: Elaborar manuales didácticos que sirvan de ayuda al docente y estudiantes en la manipulación del Software Educativo.

Para cumplir con el presente objetivo se creó un manual de usuario que le servirá tanto al docente como al estudiante para la manipulación e interactividad con el usuario, cumpliendo así el presente objetivo.

h. CONCLUSIONES

Una vez concluido con el desarrollo del presente proyecto de investigación, se puede concluir lo siguiente:

- Con la ayuda de los métodos y técnicas que se utilizaron en la presente investigación se podrán obtener los datos necesarios para el cumplimiento de los objetivos, a la vez permito determinar los contenidos de los 5 bloques de la asignatura de Ciencias Naturales, así como también los recursos como imágenes, texto, pdfs, páginas web y videos que contiene el software educativo.

- La información recolectada a los estudiantes se la obtuvo aplicando la técnica de la encuesta, la información del docente se la obtuvo mediante la encuesta y una entrevista personalizada donde se obtuvieron los contenidos correspondientes a los cinco bloques de estudios y a la vez trabaje con el libro y la guía del docente diseñada por el Ministerio de Educación del Ecuador, de acuerdo a la última reforma curricular.

- Se pudo establecer que los estudiantes aprende de una mejor manera mediante la utilización de software educativo como material didáctico.

- Mediante el análisis y tabulación de datos, y con la observación directa se pudo establecer como se llevan las clases en el séptimo año de Educación Básica en la asignatura de Ciencias Naturales.

i. RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones, se plantean las siguientes Recomendaciones:

- Motivar y capacitar al docente al uso de nuevas metodologías de la información y comunicación para el proceso de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales y en el resto de asignaturas.

- Implementar el uso de Software Educativo como apoyo didáctico en el proceso de aprendizaje en los estudiantes del séptimo año de la Escuela de Educación Básica “LAURO DAMERVAL AYORA” N° 2”.

- Dotar a la institución de nuevas herramientas tecnológicas para reforzar el proceso de aprendizaje y así los estudiantes puedan desarrollar mejores capacidades de aprendizaje.

- Utilizar el manual de usuario para conocer el funcionamiento y de una manera óptima el software educativo.

PROPUESTA ALTERNATIVA



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LOJA**

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

PROPUESTA ALTERNATIVA:

DESARROLLO DEL SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "LAURO DAMERVAL AYORA N° 2" EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015.

AUTORA:

HILDA ROCÍO QUINCHE BRAVO

Loja - Ecuador

2016

TEMA:

DESARROLLO DEL SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2” EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015.

INTRODUCCIÓN

En el cantón y provincia de Loja se encuentra ubicada la escuela de Educación Básica “LAURO DAMERVAL AYORA N°2”, la misma que cuenta con 200 estudiantes, de los cuales 22 pertenecen al séptimo año de Educación Básica, entre las asignaturas que reciben esta las Ciencias Naturales, materia que la lleva el docente de una manera teórica y repetitiva. Conocedora de la problemática dentro de esta asignatura y para dar solución a esta problemática se plantea como objetivo general el desarrollo e implementación de un software educativo para reforzar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Para diseñar y desarrollar el sistema utilice métodos y técnicas de obtención de datos, como es la encuesta, la misma que se aplicó al docente de la asignatura, así como a los estudiantes de séptimo año, a la vez utilice la entrevista con el director de la escuela, para conocer cuáles son los medios tecnológicos con que cuenta la institución. Mediante estos métodos y técnicas, se pudo determinar que los estudiantes mejorarían su aprendizaje si contaran con un software educativo que sea interactivo, ya que desarrollaran las diferentes capacidades que tiene cada uno, para aprender. El software será entregado en un cd para cada uno de los estudiantes del séptimo año de educación básica, así como se entregara a la dirección de la escuela 50 ejemplares para nuevos estudiantes.

En conclusión se determina que el software educativo es un apoyo didáctico de gran importancia dentro de cada una de la asignatura del séptimo año, especialmente en la de Ciencias Naturales, donde el estudiante aprenderá de una manera más interactiva, dinámica e interesante.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

SOFTWARE

Definición del software educativo

Pérez Marqués (1996) manifiestan que “Son los programas de computadora creados con la finalidad específica de ser utilizados como como medio didáctico, es decir para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje”.

Begoña Gros (1997) indica que “cualquier producto realizado con una finalidad educativa”

Para Ceja NENA(2000), “son aquellos programas creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico; es decir para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, tanto en su modalidad tradicional presencial, como en la flexible a distancia.”

Comparto con los autores los softwares educativos son los programas creados con una finalidad educativa y que son utilizados como material didáctico dentro y fuera de un salón de clases, facilitando los procesos de aprendizaje y obteniendo los resultados de aprendizaje requeridos.

Los softwares educativos pueden tratar las diferentes materias de formas muy diversas y ofrecer un entorno de trabajo más o menos sensible a las

circunstancias de los estudiantes y ricos en la interacción; pero varios autores comparten cinco características esenciales y por ello citamos a Ríos y Ruíz(1998, pag 91):

- Son materiales elaborados con una finalidad didáctica.
- Utilizan la computadora como soporte en el que los alumnos realizan las actividades que ellos proponen.
- Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un dialogo y un intercambio de informaciones entre la computadora y los estudiantes.
- Individualizan el trabajo de los estudiantes, ya que se adaptan al ritmo de trabajo de cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los alumnos.
- Son fáciles de usar. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son mínimos, aunque cada programa tiene unas reglas de funcionamiento que es necesario conocer.

Concordamos con los autores que las características que debe tener el software educativo para lograr los resultados esperados y con una mejor efectividad, básicamente son: son interactivos, fáciles de usar, ritmo de trabajo acorde a la individualización de cada estudiante, actividades de acuerdo a cada estudiante, y con reglas de funcionamiento claras y específicas por cada uno de ellos.

Ventajas del Software Educativo

Vidal (2010), establece las siguientes características de un Software Educativo:

- ✓ Los estudiantes pueden complementar su aprendizaje particularmente sobre procesos cuyas características y complejidad dificulta otro tipo de conocimiento.
- ✓ Es una solución excelente de autoestudio.
- ✓ El profesor puede apoyar y complementar el proceso de enseñanza adecuándolo a la diversidad de niveles de los estudiantes.
- ✓ Proporciona un acceso rápido y económico a fuentes de información importantes como son: enciclopedias, atlas, bases de datos.
- ✓ Posibilita el acceso a minilaboratorios virtuales independientes.
- ✓ Es un medio eficiente de difusión del conocimiento que propicia el trabajo interdisciplinario.
- ✓ Contribuye a la formación de recursos humanos al conformarse, por entidad propia, en materia de estudio fundamental e indispensable de los centros educativos, debido a la evolución social que las nuevas tecnologías están teniendo.

Convenimos con el autor que las ventajas de los softwares educativos contribuyen materia de estudio fundamental y de refuerzo a cada temática de los contenidos, permiten el auto preparación de los estudiantes, no es costoso acceder a la información, desarrolla en los estudiantes sus diferentes capacidades de autoaprendizaje.

HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

Adobe Flash Profesional CS6

El software Adobe® Flash® Professional CS6 es un potente entorno de creación de animaciones y contenido interactivo y expresivo líder del sector. Diseñe experiencias interactivas envolventes que se presenten de forma uniforme en ordenadores de sobremesa y múltiples dispositivos, incluidas tablets, smartphones y televisiones.

Para Aubry Adobe Flash “Permite crear diversos tipos de documentos. Por ejemplo películas tradicionales de Flash: ActionScript 3, ActionScript 2; aplicaciones web para el entorno de desarrollo Adobe AIR2, y películas, y animaciones para dispositivos móviles” (2012, p.31).

Con Adobe Flash se puede crear animaciones. Al anidar un objeto debe administrar dos espacios: el espacio-tiempo en el panel línea de tiempo con los fotogramas clave y el espacio geográfico con el escenario en la creación de animación (Vv.aa, 2013, p.47).

Apoyamos los conceptos de los autores, adobe flash es una herramienta para crear animaciones e implementar los recursos multimedia como son videos, sonidos, imágenes, animaciones, secuencias, no solo para portátiles sino también para dispositivos móviles, televisores, etc., por la cantidad de herramientas que posee, creando de esta manera una animación con altos estándares de calidad de diseño y animación multimedia.

Características de Adobe Flash Profesional CS6

De acuerdo a Chamorro(2006) las características de Adobe Flash son:

- Incorpora un nuevo soporte para el lenguaje HTML5
- Permite exportar hojas de Sprite
- Integrado en la suite Adobe con otros programas como Adobe AIR
- Nuevas funciones para facilitar el uso de Flash Pro junto con Adobe AIR
- Posibilidad de exportar secuencias PNG
- Varias posibilidades de depuración, incluso vía WI-FI

Compartimos con el autor, la nueva versión Flash CS6, cuenta con nuevas funciones como son la exportación de fotogramas como imágenes png, jpg, también implementa el lenguaje de programación ActionScrip 3.0. Adobe Flash CS6, es un programa que permite interactuar con páginas de internet, animaciones, presentaciones multimedia, crear interactividad, creación de menús, imágenes, videos y sonidos; los mismos que permitirán contar con un diseño apropiado tanto para los estudiantes y docentes.

OBJETIVOS

GENERAL:

Aplicación de un software educativo para reforzar el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Séptimo año de la escuela de Educación Básica “Lauro Damerval Ayora N° 2, en el periodo lectivo 2014 – 2015.

ESPECÍFICOS:

1. Determinar el contenido curricular que dispondrá el software educativo para reforzar el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.
2. Implementar la metodología adecuada para el desarrollo del software educativo.
3. Socialización del software educativo de la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes del séptimo año.
4. Entregar el software educativo a los estudiantes y autoridades de la escuela Lauro Damerval Ayora N° 2.

DESARROLLO DEL SOFTWARE EDUCATIVO

“El desarrollo de todo software educativo se plantea por la manifestación de una idea inicial que parece potencialmente beneficiosa para el proceso enseñanza-aprendizaje. La idea inicial constituye lo que se quiere crear, contiene el qué (materia) y el cómo (estrategia didáctica)” (Marques, 1995, P. 142).

Comparto con el criterio del autor que todo software educativo se plantea por la manifestación de una idea inicial, y que para el logro del mismo me apoyo en una metodología de desarrollo, la misma que es un modelo lineal de secuencias también conocido como metodología en cascada. Esta metodología sigue una secuencia ordenada y lógica y cada etapa es dependiente de que se culmine la etapa anterior.

Sus fases a seguir son:

- Análisis del Sistema.
- Diseño
- Desarrollo
- Pruebas
- Implementación
- Mantenimiento

ANÁLISIS DEL SISTEMA

Según Braude (2013, pag.14), el **análisis de requerimientos** consiste en reunir las necesidades del producto y casi siempre su salida es texto.

En esta fase realice un acercamiento directo con los usuarios finales del software (director, docente y estudiantes) los cuales respondieron a una encuesta que brindo la información necesaria para determinar las temáticas y los recursos multimedia que se deberían implementar en el software educativo.

Se estableció los tipos de contenidos y el esquema de temas que se deberían implementar en el software educativo, los mismos que se detallan a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Temas del Software Educativo

N. BLOQUE	CONTENIDOS
<p>Bloque 1: La tierra, un planeta con vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura interna de la tierra. - Biodiversidad de las regiones naturales del Ecuador - Ubicación geográfica y su influencia en los bosques - Distribución del bioma bosque en el planeta tierra. - Bosques propios de las regiones continentales del Ecuador. - Importancia de los bosques para la supervivencia del planeta. - Diversidad ecológica de los bosques del litoral montañosos. - Manejo sustentable del bioma bosque.

<p>Bloque 2: El suelo y sus irregularidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Características de los suelos de los bosques de las regiones continentales del Ecuador. - Agentes de retención y erosión del suelo. - Permeabilidad y retención del agua según el tipo de suelo de bosque. - Recuperación de los suelos. - El bosque como recurso natural explotado. - Recursos naturales renovables explotados.
<p>Bloque 3: El agua un medio de vida</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Concentración del agua en los bosques. - Estructuras vegetales y sus funciones. - Evaporización: Importancia climática y su influencia en la humedad de los suelos. - Ubicación de los bosques de acuerdo con el clima de las regiones naturales del Ecuador. - Importancia del agua para los seres vivos de las regiones naturales del Ecuador. - Taxismos - Tropismos - Relación y semejanza entre geotropismo e idrotropismo. - Sistema radicular en los bosques húmedos y bosques secos. - La energía hidráulica.

<p>Bloque 4: El clima: un aire siempre cambiante</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Características del clima de las regiones boscosas. - La atmósfera: estructura y características de las capas. - La importancia de las estaciones meteorológicas y su funcionamiento. - Las nubes. - Zonas climáticas y sus impactos sobre el bioma bosque. - Características y particularidades de: Manglar del Litoral...
<p>Bloque 5: El ciclo de la naturaleza y sus cambios</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclo del agua. - Potabilización del agua. - Ciclo del oxígeno y del carbono en la naturaleza. - Ciclo del carbono. - Diversidad de flora en los bosques de las regiones. - Uso racional y sustentable de la flora. - Tipos de explotación racional y sustentable de la flora. - Diversidad de la fauna en los bosques de las regiones.

Tabla 2. Tipos de Contenidos del Software Educativo

TIPOS DE CONTENIDOS
- Texto
- Sonidos
- Videos
- Animaciones
- Imágenes
- Evaluación

ANALISIS DE REQUISITOS

Con estas premisas se elaboraron los requerimientos funciones y no funcionales que debía cumplir la aplicación.

Requerimientos Funcionales.

Tabla 3. Requerimientos Funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RF01	Presentar una bienvenida al software.
RF02	Mostrar una caratula del software.
RF03	Mostrar el menú de bloques del software.

RF04	Mostrar el menú de cada uno de los bloques
RF05	Mostrar botón de cerrar.
RF06	Mostrar botón de regreso al menú principal.
RF07	Presentar el contenido de cada temática
RF08	Mostrar el diccionario de palabras nuevas en cada bloque
RF09	Mostrar las actividades por cada uno de los bloques
RF10	Mostrar videos por cada temática del bloque
RF11	Mostrar imágenes de acuerdo a la temática del bloque.

Tabla 4. Requerimientos No Funcionales

CODIGO	DESCRIPCION
RNF01	Presentar una interfaz intuitiva que permita una fácil navegación.

RNF02	Presentarelementosgráficos relacionados con los colores del libro guía.
RNF03	Es portable
RNF04	Se ejecuta en entornos Windows.
RNF05	El sistema funciona con hardware mínimo 512 MB de memoria RAM, y procesador Pentium 4.

DISEÑO

Esta fase comprendió la realización de las tareas necesarias para obtener el producto final como es el Software Educativo de Ciencias Naturales para el séptimo año, en base a los requerimientos de los usuarios finales, y utilizando los recursos necesarios (Imágenes, sonidos, videos y actividades) en base a los diferentes temas y cualidades que se van a representar en el software.

En base a estos requerimientos se trabajó en un esquema de navegación y diseño de la interfaz, que permitirá la implementación de contenidos y los diferentes recursos multimedia, para lograr cubrir las necesidades pedagógicas, didácticas y técnicas del software educativo.

La primera actividad realizada fue la elaboración del mapa de navegación como se muestra en la figura 1, para tener la idea precisa de la funcionalidad de la aplicación.

Figura 1. Mapa de navegación



Fuente: Captura de pantalla del mapa de navegación

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

A partir del mapa de navegación se procedió a diseñar las diferentes pantallas del software, con los recursos multimedia necesarios de acuerdo a la temática del bloque. A continuación se muestra algunas de las pantallas que se diseñó para el software educativo.

Imagen 1. Presentación del Software.



Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Rocío Quinche Bravo

Imagen 2. Caratula del Software.

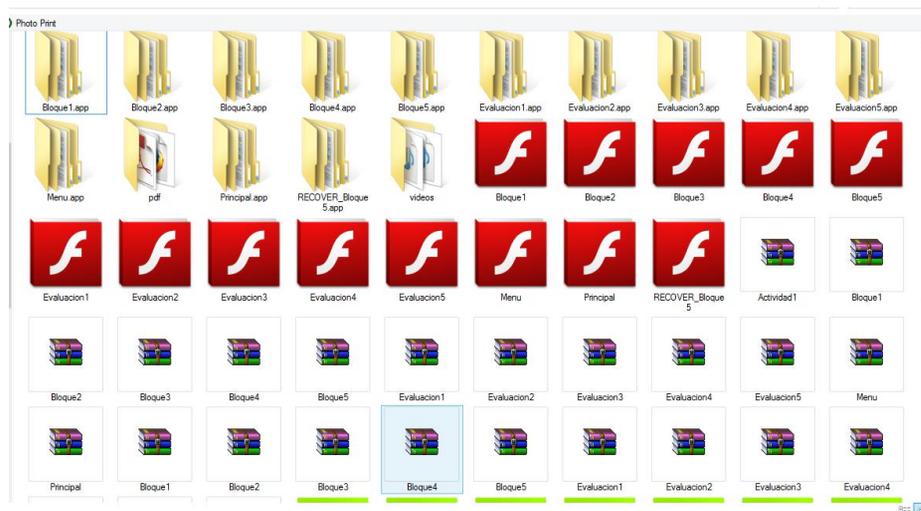


Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Para cumplir con los requerimientos, se elaboró cada uno de los bloques y evaluaciones de manera individual, permitiendo así la fácil implementación y edición de contenidos.

Imagen 3. Organización del Software.



Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

DESARROLLO Y CODIFICACIÓN

Para el desarrollo del Software Educativo de Ciencias Naturales para el séptimo año de educación se utilizó el programa Adobe Flash CS6, conjuntamente con el lenguaje de programación ActionScrip 3.0, los mismos

que facilitaron la creación e implementación de los contenidos como imágenes, videos, sonidos, actividades.

A continuación se muestran el menú de contenidos que consta de cinco bloques tomados del libro de 7mo año del ministerio de educación del Ecuador.

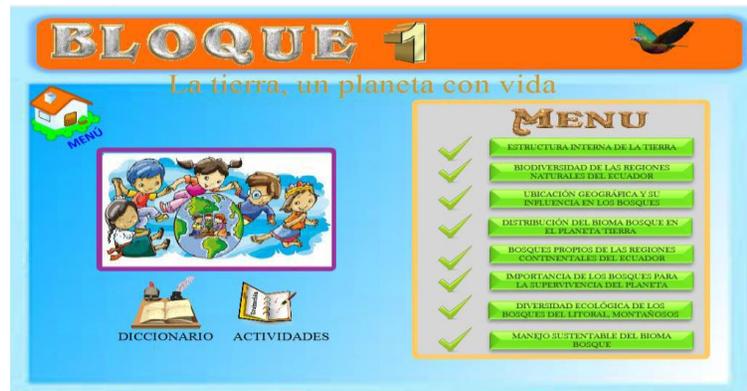
Imagen 4. Menú de bloques



Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

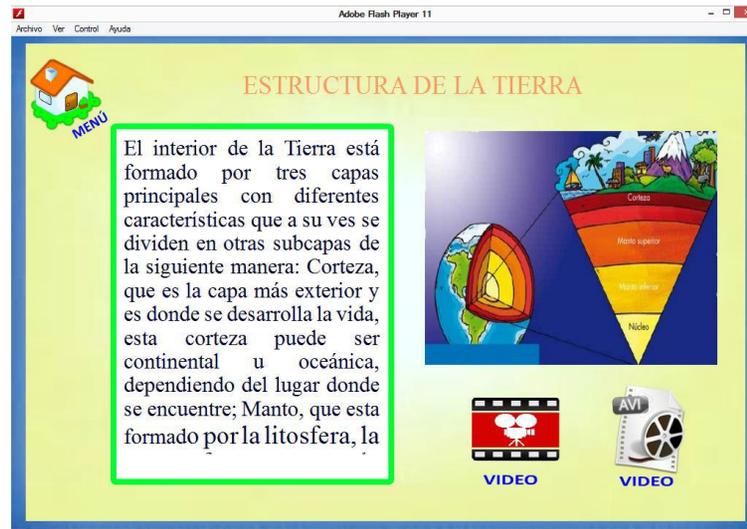
Imagen 5. Bloque 1



Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Imagen 6. Contenido del bloque 1



Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Imagen 7. Contenido del bloque 1



Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

De los contenidos del cada uno de los bloques se construyó las actividades, donde los estudiantes tienen que contestar las preguntas planteadas en base a los contenidos con los que cuenta el software, permitiendo a la vez retroalimentar conocimientos y evaluar lo aprendido.

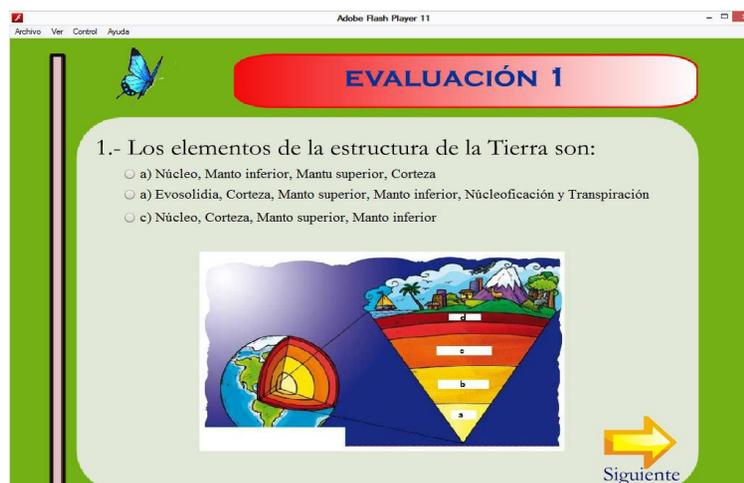
Imagen 8. Interfaz de actividades



Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Imagen 9. Interfaz de la primera pregunta de las actividades

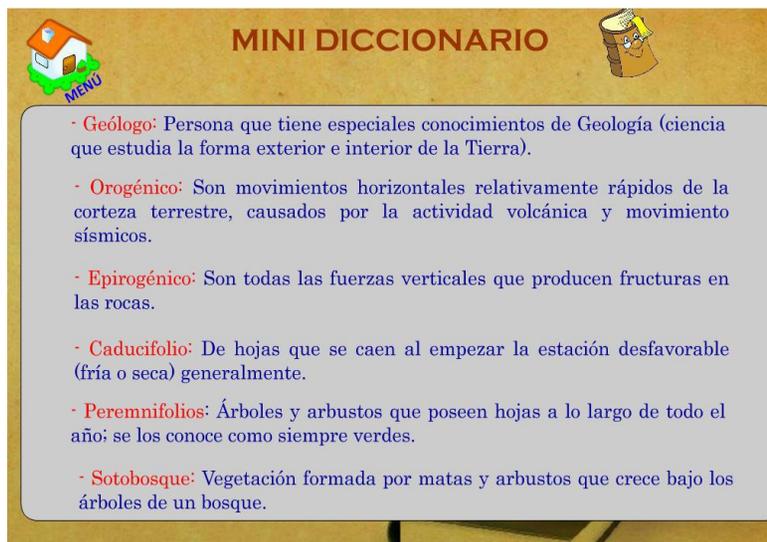


Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

También el software educativo cuenta con una sección de diccionario, donde se encuentran todos los términos nuevos para el estudiante de acuerdo al contenido de cada uno de los bloques.

Imagen 10. Interfaz del diccionario



Fuente: Captura de pantalla del Software de Ciencias Naturales de Séptimo año

Elaboración: Hilda Roció Quinche Bravo

Cada una de las pantallas contienen botones que nos permiten interactuar entre el software, para esta interacción se utilizó el lenguaje de programación ActionScript 3.0, así como todas las acciones que se implementó en el software.

A continuación se describen los principales códigos usados en el desarrollo del software educativo.

BOTONES	FUNCIÓN	CÓDIGO
BOTÓN INGRESAR 	Este botón permite ingresar a la caratula del software educativo.	<pre>stop(); fsccommand("allowscale", "true") ingresar.addEventListener(MouseEvent.CLICK, ingresar1); function ingresar1(event:MouseEvent):void { gotoAndPlay(2); }</pre>
	Este botón permite ingresar al menú principal del software educativo.	<pre>stop(); fsccommand("allowscale", "true") var loader1:Loader = new Loader(); ingresar.addEventListener(MouseEvent.CLICK, blo1); function blo1(event:MouseEvent):void { loader1.load(new URLRequest("Menu.swf")); addChild(loader1); }</pre>
	Este botón permite ingresar al bloque 1 del software educativo.	<pre>var loader1:Loader = new Loader(); bloque1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, blo1); function blo1(event:MouseEvent):void { loader1.load(new URLRequest("Bloque1.swf")); addChild(loader1); }</pre>
	Este botón permite ingresar al bloque 2 del software educativo.	<pre>var loader2:Loader = new Loader(); bloque2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, blo2); function blo2(event:MouseEvent):void { loader2.load(new URLRequest("Bloque2.swf")); addChild(loader2); }</pre>
	Este botón permite ingresar al bloque 3 del software educativo.	<pre>var loader3:Loader = new Loader(); bloque3.addEventListener(MouseEvent.CLICK, blo3); function blo3(event:MouseEvent):void { loader3.load(new URLRequest("Bloque3.swf")); addChild(loader3); }</pre>
	Este botón permite ingresar al bloque 4 del software educativo.	<pre>var loader4:Loader = new Loader(); bloque4.addEventListener(MouseEvent.CLICK, blo4); function blo4(event:MouseEvent):void { loader4.load(new URLRequest("Bloque4.swf")); addChild(loader4); }</pre>
	Este botón permite ingresar al bloque 5 del software educativo.	<pre>var loader5:Loader = new Loader(); bloque5.addEventListener(MouseEvent.CLICK, blo5); function blo5(event:MouseEvent):void { loader5.load(new URLRequest("Bloque5.swf")); addChild(loader5); }</pre>
	Este botón permite ingresar al diccionario de términos de acuerdo al contenido de cada bloque del	<pre>diccionario.addEventListener(MouseEvent.CLICK, parte30); function parte30(event:MouseEvent):void { gotoAndPlay(17); }</pre>

	software educativo.	
	Este botón permite ingresar a la actividad de acuerdo al contenido de cada bloque del software educativo.	<pre> var loader3:Loader = new Loader(); evaluacion.addEventListener(MouseEvent.CLICK,parte31); function parte31(event:MouseEvent):void { loader3.load(new URLRequest("Evaluacion1.swf")); addChild(loader3); } </pre>
	Este botón permite regresar al menú principal del software educativo.	<pre> var loader2:Loader = new Loader(); btn_menu.addEventListener(MouseEvent.CLICK,blo2); function blo2(event:MouseEvent):void { loader2.load(new URLRequest("Menu.swf")); addChild(loader2); } </pre>
	Este botón permite regresar a la interfaz anterior de contenidos.	<pre> regresar16.addEventListener(MouseEvent.CLICK, parte49); function parte49(event:MouseEvent):void { gotoAndPlay(20); } </pre>
	Este botón permite mostrar la interfaz siguiente de contenidos.	<pre> btn_menu44.addEventListener(MouseEvent.CLICK, parte44); function parte44(event:MouseEvent):void { gotoAndPlay(1); } </pre>
	Este botón permite calificar la evaluación de contenidos.	<pre> stop(); var tf10:TextFormat = new TextFormat(); tf10.color = 000000; tf10.font = "Commons"; tf10.size = 20; opcion101.setStyle("textFormat", tf10); opcion102.setStyle("textFormat", tf10); opcion103.setStyle("textFormat", tf10); opcion104.setStyle("textFormat", tf10); import fl.controls.RadioButtonGroup; var pregunta10:RadioButtonGroup=new RadioButtonGroup("Pregunta 10"); var total10:Number=0; opcion101.label="a) Primer Nivel"; opcion102.label="b) Segundo Nivel"; opcion103.label="c) Tercer Nivel"; opcion104.label="e) Cuarto Nivel"; opcion101.group = pregunta10; opcion102.group = pregunta10; opcion103.group = pregunta10; opcion104.group = pregunta10; calificar.addEventListener(MouseEvent.CLICK, parte11); function parte11(event:MouseEvent):void { total10=0; if (opcion101.selected == true) { total10=total10+1; }else{ total10=total10; } } gotoAndPlay(12); </pre>

	<p>Este botón permite mostrar los videos en cada uno de los contenidos de los bloques.</p>	<pre> } video2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, video12); function video12(event:MouseEvent):void { gotoAndPlay(3); } </pre>
---	--	--

PRUEBAS

Para la ejecución de esta fase se hizo la exposición del software educativo en el salón de clase donde el docente y alumnos interactuaron con el software y donde se recogió las sugerencias manifestadas por parte del docente.

A la vez se realizó una encuesta a los estudiantes para considerar los siguientes aspectos:

- Aspecto de funcionalidad
- Fácil manejo
- Eficiencia académica
- Calidad audiovisual
- Estructuración del software educativo
- Navegación en el software educativo
- Recursos multimedia utilizados

CONCLUSIONES

En base a la propuesta alternativa desarrollada puedo concluir:

- La herramienta Adobe Flash CS6 es una herramienta que permite desarrollar software educativo utilizando recursos multimedia como videos, imágenes, sonidos, animaciones.
- Para la construcción de software educativo debemos tener en cuenta que son programas para facilitar los procesos de aprendizaje por ello, deben ser intuitivos, de fácil navegabilidad y contar con recursos pertinentes de acuerdo a la temática planteada.
- Los software educativos son ricos en interacción, deben contestar inmediatamente las acciones que el estudiante requiere, fáciles de usar y con reglas de funcionamiento de acuerdo al programa.
- La utilización de videos, imágenes, sonidos y animaciones, permiten desarrollar en el estudiante sus diferentes capacidades de aprender y así lograr los resultados de aprendizaje requeridos.

RECOMENDACIONES

En base al proyecto realizado se recomienda lo siguiente:

- Utilizar la última versión de Adobe Flash, para gozar de la gama de recursos que nos ofrece esta herramienta de desarrollo.
- Utilizar el lenguaje de programación Acción Scrip 3.0 para la codificación de las deferentes interacciones dentro del software educativo.
- Realizar un análisis coherente de los requerimientos de los usuarios finales para lograr los resultados esperados y con una mejor efectividad.
- Utilizar los softwares educativos para complementar el aprendizaje de los estudiantes, particularmente en procesos cuyas características y complejidad dificultan el conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR,(2011), Actualización y fortalecimiento curricular del séptimo año en la asignatura de CCNN. Ecuador, Editorial EDINUN.

D. SQUIRES, A.MCDOUGAL, (2001). Como elegir y utilizar Software Educativo, Ediciones MORATA, S.L.

CARRASCO, JOSÉ BERNARDO, (2004). Una didáctica para hoy. Ediciones RIALP, S.A. ISBN 84-321-3509-7

VERA MA CANDAU (ORG.) (1987). La didáctica en Cuestión, Editora Vozes Ltda, Brasil.

STOCKER, K. (2000). Principios de Didáctica Moderna. Bogotá: Kapelusz. Pág. 18

j. BIBLIOGRAFÍA

SOMMERVILL IAN, (2005). Ingeniería del Software, Madrid, Editorial PEARSON EDUCATION, S.A, ISBN: 84-7829-074-5

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR,(2011), Actualización y fortalecimiento curricular del séptimo año en la asignatura de CCNN. Ecuador, Editorial EDINUN.

LEMUS, Luis Arturo, (1973) Pedagogía Temas Fundamentales, Guatemala, Editorial KAPELUSZ S.A.

D. SQUIRES, A.MCDOUGAL, (2001). Como elegir y utilizar Software Educativo, Ediciones MORATA, S.L.

CARRASCO, JOSÉ BERNARDO, (2004). Una didáctica para hoy. Ediciones RIALP, S.A. ISBN 84-321-3509-7

VERA MA CANDAU (ORG.) (1987). La didáctica en Cuestión, Editora Vozes Ltda, Brasil.

STOCKER, K. (2000). Principios de Didáctica Moderna. Bogotá: Kapelusz. Pág. 18

WEBGRAFÍA

Publicado por MT, Beneficios de la Educación, 16 de agosto de 2007, [En línea], <http://educacionpormexico.blogspot.com/2007/08/beneficios-de-la-educacin.html>

MORENO HERRERO Isidro, La utilización de medios y recursos didácticos en el aula, 2004, [en línea], <http://www.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf>

K .ANEXO 1. ANTEPROYECTO



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LOJA**

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

TEMA:

*SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS
NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "LAURO DAMERVAL AYORA
Nº 2" EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015.*

ANTEPROYECTO PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADA EN
INFORMÁTICA EDUCATIVA.

AUTORA:

**HILDA ROCÍO QUINCHE BRAVO
TUTOR:**

ING. JAIME CHILLOGALLO

**Loja - Ecuador
2015**

a. Tema

*SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS
NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “LAURO DAMERVAL AYORA Nº 2”
EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015.*

b. Problemática

Actualmente el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Tic's) en todos los niveles y sistemas educativos tienen un impacto significativo en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes y en el fortalecimiento de sus competencias; así como también se constituyen como herramientas que permiten relacionarse con el mundo.

Vivimos en una sociedad que está inmersa en el desarrollo e innovación tecnológica, donde el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado nuestra forma de vida, impactando en muchas áreas del conocimiento y produciendo transformaciones radicales en la educación. En la educación, las TIC's han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes, como para los estudiantes. Al utilizar las tecnologías en la educación, estamos utilizando una herramienta de apoyo, no viene a sustituir al maestro, sino pretende ayudarlo para que el estudiante tenga más elementos visuales y auditivos (multimedia, imágenes, videos, sonidos) para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las ventajas que se observa al utilizar las TIC son: Mayor comunicación entre estudiante y profesos, medios didácticos para reforzar los temas, información abundante, mayor desenvolvimiento por parte de los

estudiantes, utilización de sus sentidos y sobretodo aprendizajes colaborativos, etc.

Por ello que se ha visto la necesidad de implementar las TIC en todos los centros de educación y con la ayuda de profesionales en Informática Educativa se pretende mejorar la calidad de algunos centros que todavía no están inmersos en este proceso.

La realidad educativa del país permite evidenciar que existe todavía mucho desconocimiento de las ventajas que nos brindan las TIC, ya sea como recurso tecnológico o como material didáctico para reforzar los conocimientos. Esta realidad se la puede comprobar aplicando una entrevista al director de la escuela, donde manifestó que no existen los medios tecnológicos para lograr la innovación en la educación en este centro educativo.

Por tal razón, la realidad social de nuestros centros educativos de la provincia de Loja permiten plantear el siguiente problema ¿Cómo afecta la falta de recursos tecnológicos en el proceso de aprendizaje en los estudiantes del séptimo año de la escuela de Educación Básica “Lauro Damerval Ayora N° 2”; con el fin de desarrollar una herramienta que servirá de apoyo didáctico a la institución y sobre todo a los estudiantes ya que les permitirá desarrollar todas sus capacidades cognitivas.

c. Justificación

La Universidad Nacional de Loja, Modalidad de Estudios a Distancia específicamente la Carrera de Informática Educativa da respuestas a la demanda social de mejorar la calidad de la Educación en todos los niveles del Sistema Educativo Nacional al formar profesionales capacitados en el ámbito científico, técnico y psicopedagógico, capaces de contribuir al desarrollo local, regional y nacional.

El futuro profesional en docencia se desenvuelve de manera efectiva y profesional con el apoyo directo de las Tecnologías de la Información y Comunicación bajo un régimen de la actual Reforma Curricular, el mismo que estipula que se debe utilizar e implementar de manera activa las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de aprendizaje.

El énfasis se traslada al aprendizaje y esto supone nuevos alumnos que se caractericen por una nueva relación con el saber, nuevas prácticas de aprendizaje y facilidad de adaptación a situaciones educativas en permanente cambio.

Y es por ello, que desarrollar la presente investigación es factible ya que se cuenta con los recursos, las herramientas necesarias y los conocimientos para el análisis y desarrollo del Software Educativo, mismo que servirá como

apoyo didáctico para el docente y estudiantes, permitiendo ser más dinámica e interactiva las clases, el Software Educativo se lo construirá de acuerdo a las necesidades encontradas en la asignatura de Ciencias Naturales en el séptimo año de Educación Básica.

Por ende, por la realidad en la que se encuentra el centro educativo, se ha planteado el siguiente tema de tesis **SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “LAURO DAMERVAL AYORA Nº 2” EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015**, *el mismo que servirá para mejorar los procesos de aprendizaje.*

d. Objetivos

General:

- Elaborar un Software Educativo como un recurso didáctico en el proceso de Aprendizaje en el área de Ciencias Naturales para el séptimo año de la escuela de Educación Básica “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2”.

Específicos:

- Determinar las dificultades que tienen los estudiantes del séptimo año de Educación Básica en el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.
- Utilizar las herramientas informáticas necesarias para el diseño y elaboración del Software Educativo.
- Elaborar actividades que consten de ejercicios interactivos y dinámicos acorde con los contenidos del tema del área de Ciencias Naturales del séptimo año de Educación Básica.
- Elaborar manuales didácticos que sirvan de ayuda al docente y estudiantes en la manipulación del Software Educativo.

e. Marco teórico

CAPITULO I: LA EDUCACIÓN

- 1.1 Concepto
- 1.2 Tipos de educación
- 1.3 Importancia de la Educación.
- 1.4 Elementos Constituyentes de la Educación
- 1.5 La Educación como acción
 - 1.5.1 Intencionalidad
 - 1.5.2 Sistematización
- 1.6 Fines de la Educación
 - 1.6.1 Educar para la Sabiduría

CAPITULO II: DIDÁCTICA

- 2.1 Definición
- 2.2 Objetivos de la didáctica
- 2.3 Didáctica General
- 2.4 Didáctica como arte o como ciencia.
- 2.5 Principios de la didáctica.

CAPITULO III: MATERIAL DIDÁCTICO

- 3.1 Definición

- 3.2 Importancia del uso del material didáctico.
- 3.3 Clasificación del material didáctico.
- 3.4 Ventajas del material didáctico.

CAPITULO IV: EDUCACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

- 4.1 Antecedentes evolutivos de las Nuevas Tecnologías en la Educación.
- 4.2 Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación.
- 4.3 Consideraciones pedagógicas.
- 4.4 Inteligencias Múltiples en el aprendizaje.
- 4.5 Nuevas Tecnologías, nuevos entornos didácticos

CAPITULO V: SOFTWARE EDUCATIVO

- 5.1 Concepto
- 5.2 Características pedagógicas de un Software Educativo
- 5.3 Tipos de Software Educativo
- 5.4 Ventajas del Software Educativo
- 5.5 Funciones del Software Educativo
- 5.6 Metodología del desarrollo del Software Educativo

CAPITULO I: LA EDUCACIÓN

1.1 Concepto

La educación es un proceso humano y cultural complejo. Para establecer su propósito, características y su definición es necesario considerar la condición y naturaleza del hombre y de toda la cultura en su conjunto, para lo cual cada particularidad tiene sentido por su vinculación e interdependencia con las demás y entre ellas.

El hombre, a pesar de ser parte de la naturaleza, es distinto a los demás seres. Es diferente de los vegetales, de los minerales, de las rocas, y del resto de los seres vivos. La diferencia del hombre con los animales es la imposibilidad de determinar y prever su conducta, es decir es imposible de predecir. No dispone de sentidos que le aseguren la supervivencia y la economía de sus esfuerzos. El hombre debe aprender utilizando elementos de la naturaleza, en principio, los andamiajes de la cultura para adaptarse y transformar su medio y su historia tanto individual como colectiva. El hombre necesita aprender lo que no se le ha dado por nacimiento y potenciar lo que se le ha dado por herencia genética. Por eso necesita de la colectividad y de la cultura para garantizar su viaje por el mundo. Ese es el proceso educativo.

La Educación viene del latín "educere" que significa "**guiar, conducir**", y "educare" que significa '**formar, instruir**', es un proceso complejo sociocultural e histórico mediante el cual se transmiten conocimientos y se desarrollan habilidades.

La educación se entiende como el medio en el que los hábitos, costumbres y valores de una comunidad son transferidos de una generación a otra nueva generación, la misma que se va dando a través de situaciones y experiencias vividas por cada individuo.

Educación es el “Proceso de acción sobre el individuo a fin de llevarlo a un estado de madurez que lo capacite para enfrentar la realidad de manera consciente, equilibrada y eficiente, y para actuar dentro de ella como ciudadano participante y responsable”.
(Nerici, 1985).

Educación es un proceso exclusivamente humano, intencional, intercomunicativo, y espiritual, en virtud del cual se realizan con mayor plenitud la instrucción, la personalización, la socialización y la moralización del hombre. (Fermoso)

En el sentido técnico, la educación es el proceso continuo de desarrollo de las facultades tanto físicas, mentales, intelectuales y morales del todo ser humano, con el fin de integrarse mejor en la sociedad o en su propio grupo, es un aprendizaje para vivir.

1.2 Tipos de educación

EDUCACIÓN FORMAL: es aquella que el individuo aprehende de manera deliberada, metódica y organizada con objetivos didácticos, duración o soporte. Este tipo de educación se lleva a cabo por un centro de educativo o de formación, en un lugar físico concreto, y como consecuencia de la misma se recibe una certificación.

La educación formal es intencional desde la perspectiva del alumno y se encuentra reglamentada a partir de normas internas de la institución en la que se adquiere. Además es de carácter planificado, es decir, no se produce de manera espontánea sino que detrás de la misma existe toda una planeación por parte de aquellos que la imparten. La educación formal se recibe en escuelas, colegios, universidades, institutos, etc.

Sus características son:

- a) Pertenecen a un modelo académico y administrativo, dado a nivel de sistema en una nación.
- b) Su forma de presentación se orienta al establecimiento de las formas organizativas preestablecidas para su funcionamiento (grados escolares, niveles educativos).
- c) Su proceso es sistematizado y graduado.

d) Conjunta diversas expectativas sociales para garantizar el acceso y consecución de los servicios a la población.

e) Se delimita en periodos cronológicos.

EDUCACIÓN NO FORMAL: recibe esta denominación debido a que, a diferencia de la anterior, esta clase de educación no es ofrecida por un centro de educación o formación y normalmente no conduce a una certificación, se produce fuera del ámbito oficial u escolar y es de carácter optativo. De todos modos, su propósito consiste en obtener distintos conocimientos y habilidades a partir de actividades formativas de carácter organizado, planificado y estructurado y carácter complementarias y variadas, raramente obligatorias.

El aprendizaje no formal es intencional desde la perspectiva del alumno. No se produce de manera deliberada y las particularidades de sus formas son variadas. La educación no formal se la recibe en cursos, academias, etc.

Sus objetivos son:

- La transmisión de conocimientos básicos y habilidades indispensables para la comunicación y la integración a la cultura nacional.
- La capacitación y el adiestramiento para ampliar las oportunidades de empleo, mejorar el ingreso familiar y modificar las condiciones de vida.

- La concientización y vertebración social necesaria para generar procesos educativos que propicien actitudes, valores y formas de organización social capaces de operar el cambio social.

EDUCACIÓN INFORMAL: este aprendizaje se desarrolla fuera del ámbito de las educaciones formal y no formal, y se distingue por ser de carácter permanente, espontáneo y no deliberado, es decir se obtiene en las actividades de la vida cotidiana con el trabajo, la familia y el ocio.

La educación informal no es estructurada (en objetivos didácticos, duración ni soporte) y se produce en un contexto mucho menos estricto que el escolar. La familia, el grupo de amistades, el club, las relaciones sociales, etc., constituyen ejemplos de ámbitos donde la educación informal se presenta y es internalizada por la persona. La educación informal se la adquiere a lo largo de la vida

Sus características son:

- Es espontánea
- Se da a través de la interacción del hombre con su medio ambiente.
- Dura para toda la vida
- Es involuntaria

- Es azarosa
- No tiene tiempo ni espacio educativo definido

1.3 Importancia de la Educación.

La educación es y debe ser para todos.

La educación tiene como finalidad lograr que todos los seres humanos de nuestro país y del mundo, adquieran, no sólo conocimientos, sino que tengan ideas firmes que no les permitan ser influenciados por ideales ajenos que perjudiquen su propia educación y su desarrollo humano.

La educación debe preparar al hombre para cumplir su objetivo que es el ser capaz de ser mejor, para bienestar suyo y de los demás y así vivir una vida en plenitud, donde tenga, una relación creadora con sus semejantes y con la naturaleza.

La educación, los valores, el buen vivir, y la convivencia humana son fundamentales en nuestro país, el aprecio y respeto a la dignidad de la persona, la fraternidad, la igualdad, la tolerancia, el respeto a las diferencias, la libertad, los hábitos de integración social, la solidaridad, la cooperación, la aceptación a la diversidad, la igualdad, el sentido de la justicia y la paz forman parte importante del proyecto educativo de nuestra nación.

La educación no solo es la enseñanza y el aprendizaje, sino también es formar al individuo como un ser que sirva a la sociedad, involucrando los valores. La educación nos debe ayudar a desarrollar una serie de capacidades para aprender a ser persona, aprender a convivir y sobre todo y lo más importante aprender a vivir.

El papel del docente como formador de sus alumnos debe ofrecer educación de calidad, debe motivar al estudiante a ser más, en lugar de motivar a tener más, de manera que su desempeño profesional se vea reflejado en la tarea diaria, guiando a sus estudiantes hacia un cambio de actitud que se refleje a nivel de la sociedad, es decir la educación no sólo debe ser vista como una formación en conocimientos, sino como una formación para la vida en relación con los demás.

Los objetivos de la educación se logran y se desarrollan en el seno mismo de la sociedad, el poder público no las impone arbitrariamente, le toca al Estado hacerlas explícitas y darles la formulación coherente.

1.4 Elementos Constituyentes de la Educación

Los elementos constituyentes de la educación según Jaime Sarramona son:

1. Educación como acción: los dos elementos claves en el concepto de educación como acción son: el sujeto que se educa (educando) y el sujeto que educa (educador).

2. Intencionalidad: Es una característica de la educación, está unida al concepto de actividad. La intención se refiere al acto educativo, aunque también puede entenderse como dirigida al objeto, es decir, que cuando decimos que el acto educativo es intencional, cuando la intención es la educar. Cuando nos referimos a intencionalidad, nos referimos a que la actividad educativa es intencional y que tiene un carácter consciente.

La intencionalidad supone: a) elaborar acciones educativas pertinentes, b) prevenir sobre acciones no pertinentes y c) potenciar las que produzcan efectos deseados de acuerdo con las metas propuestas.

Para alcanzar las metas hay q alcanzar:

- objetivos
- contenidos
- actividades
- examen

3. Sistematismo: Según el grado de intencionalidad y sistematismo en un determinado programa educativo se distingue entre:

- Educación formal: escuela
- Educación no formal: academias
- Educación informal: familia, amigos.

1.5 La Educación como acción

1.5.1 Intencionalidad

La intencionalidad característica de la educación está unida al concepto de actividad. La intención se refiere al acto educativo, aunque también puede entenderse como dirigida al objeto. En general sin embargo, el sentido que suele darse a la intencionalidad en educación es la primera acepción: la actividad propiamente educativa es conscientemente intencional. La intencionalidad supone:

- Elaborar acciones educativas pertinentes.
- Prevenir sobre acciones no pertinentes.
- Potenciar las que produzcan efectos deseados de acuerdo con las metas propuestas.

1.5.2 Sistematización

El hecho de que la actividad busque unas metas obliga a encadenar todos los actos y plantear unas etapas previsibles para llegar a ellas. Las metas se logran gracias a la aplicación de un proceso sistemático, es decir, gracias a que todos los elementos son organizados hacia la meta. De ahí surge el concepto de la educación como sistema.

Tradicionalmente se ha considerado que la mayor representatividad del sistematismo se encuentra en la directividad, actualmente, sin embargo, existen corrientes de educación no directiva en las que se propone que el sistematismo nazca de las relaciones interindividuales y de grupo. La realidad es que ya sea el educador quien organice el proceso, o bien sea el propio grupo quien lo haga, siempre será necesaria una estructura organizativa, si no se quiere dejar al azar la consecución de resultados pretendidos.

1.6 Fines de la Educación

1.6.1 Educar para la Sabiduría

La principal preocupación de Whitehead en Los fines de la educación es poner en evidencia la debilidad de ideales educativos. Considera que tanto en escuelas, colegios y en todos los centros educativos de la antigüedad se deseaba impartir sabiduría y conocimientos, y en las actuales instituciones educativas de nuestra época el propósito es más humilde: enseñar materias.

Whitehead propone, en principio, defender la importancia de los ideales educativos distinguiendo entre educar e instruir. Cuando los profesores se dedican a instruir tienen como finalidad impartir conocimientos o crear habilidades; en cambio, si los docentes se proponen educar su finalidad es infundir *sabiduría*. En palabras del autor:

“La finalidad de la educación es infundir sabiduría, la cual consiste en saber usar bien nuestros conocimientos y habilidades. Tener sabiduría es tener cultura y la cultura es la actividad del pensamiento que nos permite estar abiertos a la belleza y a los sentimientos humanitarios.”

Lograr el ideal de la sabiduría en la educación consiste en otorgar conocimientos útiles, vinculando el saber con el interés del alumno, pues el impartir cualquier asignatura es exhibir la importancia del “aquí y del ahora.

Citando las palabras de Whitehead *“La finalidad de la educación es infundir sabiduría, la cual consiste en saber usar bien nuestros conocimientos y habilidades. Tener sabiduría es tener cultura y la cultura es la actividad del pensamiento que nos permite estar abiertos a la belleza y a los sentimientos humanitarios.”*

CAPITULO II: DIDÁCTICA

2.1 Definición

La teoría la proporciona la **pedagogía** que es la ciencia de la educación y la práctica **es** decir, el cómo hacerlo, lo proporciona la **didáctica**.

Etimológicamente la palabra didáctica se deriva del griego didaskein: enseñar y tékne: arte, y quiere decir que es el arte de enseñar.

La Didáctica se concibe como una disciplina científico-pedagógica cuyo objetivo es el estudio de los procesos que existen en el aprendizaje, es decir estudia las prácticas de enseñanza que presenta fuertes relaciones con otras disciplinas del campo pedagógico, fundamentalmente, la Filosofía de la Educación, la Psicología Educacional, la Política Educacional, la Historia de la Educación y la Sociología de la Educación. Las distintas tradiciones históricas en su seno han contribuido a marcar la definición de su objeto y la naturaleza del saber que intenta producir, caracterizado por la constante articulación entre dimensiones descriptivas y normativas

La Didáctica no se limita a la elaboración de modelos de inteligibilidad acerca de la enseñanza. El pensamiento didáctico está comprometido con la intervención en los procesos educativos en vistas a promover buenas formas de enseñanza.

Otro de los conceptos podemos mencionar el de Fernández Huerta (1985) apunta que la "Didáctica tiene por objeto las decisiones normativas que llevan al aprendizaje gracias a la ayuda de los métodos de enseñanza".

Stöcker, por su parte asegura que es una teoría que permite dar instrucciones en la enseñanza escolar de todos los niveles. Analiza todos los aspectos de la enseñanza (fenómenos, preceptos, principios, leyes, etc.); mientras que Cecilia A. Morgado Pérez señala que la didáctica es el arte de enseñar o dirección técnica del aprendizaje. Es parte de la pedagogía que describe, explica y fundamenta los métodos más adecuados y eficaces para conducir al educando a la progresiva adquisición de hábitos, técnicas e integral formación. La didáctica es la acción que el docente ejerce sobre la dirección del educando, para que éste llegue a alcanzar los objetivos de la educación. Este proceso implica la utilización de una serie de recursos técnicos para dirigir y facilitar el aprendizaje.

2.2 Objetivos de la didáctica

De acuerdo con el planteamiento de **Imideo G Nérici**, los principales objetivos de la didáctica son:

- ✓ Llevar a cabo los propósitos de la educación.
- ✓ Hacer el proceso de enseñanza- aprendizaje más eficaz.
- ✓ Aplicar los nuevos conocimientos provenientes de la biología, la psicología, la sociología y la filosofía que puedan hacer la enseñanza más consecuente y coherente.
- ✓ Orientar la enseñanza de acuerdo con la edad evolutiva del alumno y alumna para ayudarles a desarrollarse y realizarse plenamente, en función de sus esfuerzos de aprendizaje.
- ✓ Adecuar la enseñanza y el aprendizaje, a las posibilidades y necesidades del alumnado.
- ✓ Inspirar las actividades escolares en la realidad y ayudar al alumno (a) a percibir el fenómeno del aprendizaje como un todo, y no como algo artificialmente dividido en fragmentos.
- ✓ Orientar el planeamiento de actividades de aprendizaje de manera que haya progreso, continuidad y unidad, para que los objetivos de la educación sean suficientemente logrados.

- ✓ Guiar la organización de las tareas escolares para evitar pérdidas de tiempo y esfuerzos inútiles.
- ✓ Hacer que la enseñanza se adecue a la realidad y a las posibilidades del o la estudiante y de la sociedad.
- ✓ Llevar a cabo un apropiado acompañamiento y un control consciente del aprendizaje, con el fin de que pueda haber oportunas rectificaciones o recuperaciones del aprendizaje

2.3 Didáctica General

La Didáctica General, está destinada al estudio de todos los principios y técnicas válidas para la enseñanza de cualquier materia o disciplina.

Estudia el problema de la enseñanza de modo general, sin las especificaciones que varían de una disciplina a otra.

Procura ver la enseñanza como un todo, estudiándola en sus condiciones más generales, con el fin de iniciar procedimientos aplicables en todas las disciplinas y que den mayor eficiencia a lo que se enseña.

2.4 Didáctica como arte o como ciencia

La didáctica es una disciplina de la educación y se entiende como ciencia y arte:

Como ciencia: porque posee métodos, investiga y norma.

Quien educa puede a su vez, lograr el aprendizaje de una serie de conceptos, procedimientos, valores o actitudes, ordenados y fundamentados, que tratan de producir mentalmente las principales ideas, tesis y procedimientos que componen el arte de enseñar, esto es lo que se llama la ciencia didáctica.

Conocer esta ciencia didáctica no es suficiente para adquirir el arte de enseñar. Sin embargo, constituye un paso previo para avanzar en la adquisición del arte, pues sin ella el educador o educadora se vería en la obligación de ensayar una serie de alternativas insuficientes, que la ciencia ya había rechazado en su trabajo de fundamentación y ordenación.

Como arte: No se refiere necesariamente a la belleza, ni es un objeto material. Arte significa cualidad intelectual práctica, habilidad interna que se manifiesta como una facilidad para producir un determinado tipo de obras. Así es como nos referimos al arte de bailar, escribir, cocinar, de fabricar aviones, proyectar y en nuestro caso el arte de enseñar.

Un profesor o profesora es didáctico (a) cuando ha desarrollado la habilidad para comunicar un tema, volver claro un asunto difícil y poco entendible, y lograr estimular aprendizajes en sus alumnas y alumnos. Por lo tanto podemos decir que el arte es la cualidad que se da en el docente, que perfecciona sus facultades principalmente en el campo intelectual y que se reconoce externamente por la facilidad y mediación para lograr que sus alumnos aprendan. Se trata de una cualidad adquirida, y requiere esfuerzo y mérito personal

2.5 Principios de la didáctica

Los principales principios de la didáctica son:

a) PROPICIAR EL DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO

La dirección del aprendizaje tiene como objeto fundamental favorecer el máximo desenvolvimiento de la personalidad del niño; o sea estimular completamente su plenitud física, mental y social.

b) RESPETAR LA PERSONALIDAD DEL NIÑO

Según Paulsen la escuela ha de servir al educando "de camino para que se encuentre a sí mismo". Por tanto en ella ha de vivir plenamente.

c) ATENDER LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Está comprobado que el desarrollo de la cultura ya sea el de la ciencia o de la técnica, o el arte o cualquier otro de sus aspectos solamente ha sido posible debido a las diferencias individuales de los grupos que integra la vida social.

CAPITULO III: MATERIAL DIDÁCTICO

3.1 Definición

Los materiales son distintos elementos que pueden agruparse en un conjunto, reunidos de acuerdo a su utilización en algún fin específico. Los elementos del conjunto pueden ser reales (físicos), virtuales o abstractos.

El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje significativo y la reflexión crítica (libros, carteles, mapas, fotos, láminas, videos, software,...). Suelen utilizarse dentro del entorno educativo para facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas.

Es importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico y cumplir con los siguientes parámetros:

- Ser comunicativo.
- Estar bien estructurada.
- La obra debe ser pragmática.

3.2 Importancia del uso del material didáctico.

Obtener un aprendizaje significativo en el alumno requiere de docentes capacitados que no sólo impartan clases dentro del ambiente escolar, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que permitan a los alumnos la adquisición más sencilla de conocimientos y habilidades que les sean útiles y aplicables en su vida personal, académica y profesional. De ahí la importancia de estas herramientas cuyos objetivos principales será facilitar y potencializar la enseñanza que se quiere impartir.

Independientemente de los beneficios que pueda resultar para el alumno el [empleo](#) y utilización de materiales didácticos en el proceso de enseñanza/aprendizaje, debe

tener conciencia de que éstas herramientas o medios adquieren un protagonismo fundamental al generar una materialización de la construcción abstracta y la generalización a través de la experiencia individual o grupal(Carpio y Col., 2005.), será determinante para emplearlos recurrentemente en nuestras prácticas docentes.

3.3 Clasificación del material didáctico

Material permanente de trabajo: Son los que el docente utiliza todos los días, tales como el pizarrón (es un tablero con una superficie de escritura reutilizable en la cual el texto o figuras se realizan con tiza u otro tipo de rotuladores borrables) y los elementos para escribir en él, video-proyectores (el proyector de acetatos, consiste en un proyector que traslada a una pantalla imágenes impresas o dibujadas en hojas transparentes de acetatos), cuadernos, reglas, compases, computadores personales.

Material informativo: Mapas, libros (el libro ha sido el medio didáctico tradicionalmente utilizado en el sistema educativo), diccionarios, enciclopedias, revistas (es una publicación periódica que contiene una variedad de artículos sobre un tema determinado), periódicos (publicación diaria compuesta de un número variable de hojas impresas en las que se da cuenta de la actualidad informática en todas sus facetas a escala local, nacional e internacional), etc.

Material ilustrativo audiovisual: Posters, video (dispositivo que se utiliza para captar la atención del estudiante, favorece el aprendizaje y sirve de apoyo para el profesor), discos, etc.

Material experimental: Aparatos y materiales variados, que se presten para la realización de pruebas o experimentos que deriven en aprendizajes.

Ventajas del material didáctico.

- ✓ Proporcionar información. Prácticamente todos los medios didácticos proporcionan explícitamente información: libros, vídeos, programas informáticos...
- ✓ Guiar los aprendizajes de los estudiantes, instruir. Ayudan a organizar la información, a relacionar conocimientos, a crear nuevos conocimientos y aplicarlos... Es lo que hace un libro de texto por ejemplo.
- ✓ Ejercitar habilidades, entrenar. Por ejemplo un programa informático que exige una determinada respuesta psicomotriz a sus usuarios.
- ✓ Motivar, despertar y mantener el interés. Un buen material didáctico siempre debe resultar motivador para los estudiantes.

- ✓ Evaluar los conocimientos y las habilidades que se tienen, como lo hacen las preguntas de los libros de texto o los programas informáticos.

- ✓ La corrección de los errores de los estudiantes a veces se realiza de manera explícita (como en el caso de los materiales multimedia que tutorizan las actuaciones de los usuarios) y en otros casos resulta implícita ya que es el propio estudiante quien se da cuenta de sus errores (como pasa por ejemplo cuando interactúa con una simulación)

- ✓ Proporcionar simulaciones que ofrecen entornos para la observación, exploración y la experimentación. Por ejemplo un simulador de vuelo informático, que ayuda a entender cómo se pilota un avión.

- ✓ Proporcionar entornos para la expresión y creación. Es el caso de los procesadores de textos o los editores gráficos informáticos.

CAPITULO IV: EDUCACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

4.1 Antecedentes evolutivos de las Nuevas Tecnologías en la Educación

La búsqueda de recursos tanto en instituciones educativas como en personas ha originado el apoyo de la pedagogía con las tecnologías.

Haciendo un recuento de los recursos en los que la tecnología se ha apoyado, se encuentra el uso del correo tradicional, la radio, audio casetes, televisión, videos y finalmente el manejo de la computadora.

La introducción de la computadora en la educación pasó por diversas etapas que se encuentran ligadas con el nivel del avance tecnológico, así como las necesidades de los estudiantes.

De acuerdo con Teemu Leinonen (2005) en la educación el uso de las nuevas tecnologías de la información (Technologies of information and communication TIC) ha pasado por las siguientes etapas:

- a. **Programación, repetición y práctica.** Esta primera etapa se sitúa a finales de 70's y principios de los 80's. Aquí el uso de las tecnologías se veía marcado por la utilización de programas sencillos destinados a desarrollar determinadas habilidades en los estudiantes, mediante la técnica de repetición y práctica.
- b. **Entrenamiento basado en computadora (CBT) con multimedia.** Con la llegada de los equipos multimedia y las unidades de CD-ROM a finales de los 80's y principios de los 90's, se vio la posibilidad de conglomerar varios medios como fueron las imágenes y el sonido en uno solo. Estas características fueron añadidas al material didáctico enriqueciendo la utilización de la computadora en el aula.
- c. **Entrenamiento basado en Internet (IBT).** Ante la necesidad de tener la información actualizada en todo momento y gracias a las posibilidades comunicativas que brinda el Internet; a principios de los 90's se llevó el ámbito educativo a ésta plataforma. En un principio las limitantes del medio sólo permitían el manejo de texto y algunas imágenes, pero con el desarrollo de la world wide web, otra vez se hizo posible la presencia multimedial.
- d. **E-learning.** A finales de los 90's principios del 2000 con el desarrollo de IBT surge el e-learning, el cual de acuerdo con Morten Flate Paulsen (2003) se enfoca más en el contenido didáctico en sí y está orientado a una interactividad entre los estudiantes con los contenidos, dotándolos de retroalimentación inmediata y un sin fin de recursos multimediales e hipertextuales.
- e. **M-learning.** Como una nueva etapa del e-learning se encuentran diversas variantes que se apoyan en la tecnología, un ejemplo es el M-learning (mobile

learning), el cual ofrece un sistema educativo que se imparte a través de dispositivos móviles como los teléfonos celulares y los asistentes personales (PDA). Este plan surgió como un programa europeo de investigación y desarrollo orientado a educar adultos jóvenes que sufrían de marginación educativa.

f. **Mix-Learning.** La etapa posterior al e-learning es la aplicación de una mezcla de sus herramientas con sistemas educativos tradicionales. La finalidad es dirigir más específicamente los contenidos a los estudiantes. Es así que el Blend Learning, Mix Learning o Hybrid Learning se presenta como “la combinación efectiva de los diferentes modelos de reparto, modelos de enseñanza y modelos de aprendizaje” (Heinze, A.y C. Procter, 2004, p 1.).

g. **Software Social.** Teemu Leinonen (2005) habla de una quinta etapa, la del software social con contenido gratuito y abierto. Este tipo de servicio y aplicaciones vuelven a la idea de compartir información a través de Internet y a la colaboración conjunta, para mejorar los recursos educativos.

4.2 Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación

Una serie de cambios en la sociedad se viene produciendo con la llegada de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. De acuerdo con Joan Majó (2000), gracias a la digitalización junto con el mejoramiento de la informática, ahora es posible expresar, transportar y publicar casi cualquier cosa a través del internet.

Estas características hacen que un mayor número de personas tengan acceso y manipulación de la información.

Todos estos avances hacen que la cantidad de información disponible crezca sin límites sobre todo en la red. El acceso a tales datos cada vez es más fácil, por lo que si antes se hablaba de la carencia de información, hoy se está ante la sobresaturación de ella. Los impactos que se han originado por el uso de las TIC en la educación, se pueden mencionar en tres grupos: (Majó, 2000).

- a) La enseñanza del uso de las propias tecnologías
- b) El uso de las tecnologías como medio de apoyo para los contenidos existentes.
- c) La adaptación del sistema educativo para la nueva realidad social que se dará a raíz del uso de tales tecnologías.

4.3 Consideraciones pedagógicas

De acuerdo con José Alejandro Ramírez el aprendizaje está determinado por la conjunción de los siguientes elementos. (2005)

1. La naturaleza humana. Sobre la naturaleza del hombre se consideran dos posturas, (Hampden, 1981) una llamada de izquierda y la otra de derecha.

La de izquierda considera que el hombre construye sus conocimientos mediante la experiencia por lo que debe dejar en libertad sus emociones. Desde esta postura el hombre es innatamente bueno y toda actitud negativa es el resultado de la opresión o la coerción.

Un proceso educativo enfocado desde la perspectiva de derecha apoyará la presencia de una autoridad que dictamine las normas de aprendizaje, y uno enfocado desde la izquierda apoyará el libre descubrimiento y la auto motivación.

2. La finalidad de la educación. Aquí se hace conciencia de los objetivos que se persiguen cuando se aprende o cuando se enseña, ya que dependiendo de éstos será el enfoque que es dado a la educación. Esta causalidad y consecuencia de la educación es muy importante en la estructuración de los diferentes métodos y modelos de aprendizaje.

3. El rol, papel o función del maestro. En la mayoría de los eventos educativos se cuenta con la presencia de un maestro, tutor. Sus funciones pueden ser por un lado la de un proveedor de los conocimientos e informaciones y por el otro un guía de la búsqueda de la información.

4. El papel del alumno. El alumno es aquella persona interesada en adquirir el conocimiento o la habilidad.

5. El rol de los medios didácticos. Los medios didácticos se presentan cómo todas aquellas herramientas o plataformas que se utilizan durante la educación.

6. La función del entorno. Considerando al hombre como un ser social e interactivo, el ambiente o entorno que lo rodea tiene injerencia directa con las relaciones que éste establece con su realidad.

7. La naturaleza del conocimiento. El ser humano en su interacción con todo lo que le rodea tiene acceso a un sin número de datos.

4.4 Inteligencias Múltiples en el aprendizaje

Visto como un conjunto de inteligencias distintas e independientes. Gardner define la inteligencia como la "*capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas*".

Estas 8 inteligencias son:

Inteligencia lingüística: es la capacidad de pensar en palabras y de utilizar el lenguaje para expresar y apreciar significados complejos. Los escritores, los poetas, los periodistas, los oradores y locutores presentan niveles altos de esta inteligencia.

Inteligencia lógico-matemática: es la capacidad para calcular, medir, evaluar hipótesis y proposiciones, efectuar operaciones matemáticas complejas. Los científicos, matemáticos, contadores, ingenieros y analistas de sistemas, entre otros presentan estas capacidades.

Inteligencia naturalista: consiste en observar los modelos de la naturaleza, identificar y clasificar objetos, establecer patrones y comprender los sistemas naturales. Tienen estas capacidades: los botánicos, los agricultores, los ecologistas los cazadores, los paisajistas.

Inteligencia espacial: proporciona la capacidad de pensar en tres dimensiones. Permite a las personas percibir imágenes internas y externas, recrearlas, transformarlas o modificarlas, recorrer el espacio o ubicar objetos, producir y decodificar información gráfica. Pilotos, marinos, artistas plásticos y arquitectos, entre otros, tienen un alto desarrollo de esta capacidad.

Inteligencia musical: es la inteligencia que poseen los compositores, críticos musicales, oyentes sensibles, músicos en general, directores de orquestas. Es la

capacidad de ser sensible a las melodías, ritmo, armonía y tono. También está orientada a los distintos estados de ánimo que produce la música.

Inteligencia cinético-corporal: permite al individuo manipular objetos y expresarse a través de las habilidades físicas. Los atletas, bailarines, cirujanos, mimos y artesanos poseen esta inteligencia desarrollada.

Inteligencia interpersonal: es la capacidad de comprender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Es también, ser sensible a los estados de ánimo, modos y humores del otro. Esta capacidad la poseen los docentes, actores, políticos, trabajadores sociales, entre otros.

Inteligencia intrapersonal: es la capacidad de percibirse a uno mismo y de utilizar dicho conocimiento para planificar y dirigir la propia vida. Esta capacidad está presente en buena medida en los teólogos, psicólogos y filósofos.

4.5 Nuevas Tecnologías, nuevos entornos didácticos

La incorporación en el ámbito educativo de las Nuevas Tecnologías afectan directamente a todos los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la creación de nuevos entornos didáctico y logrando que el alumno sea más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones y elección de su ruta de aprendizaje. En definitiva, preparado para el autoaprendizaje,

lo cual abre un desafío a nuestro sistema educativo, preocupado por la adquisición y memorización de información y la reproducción de la misma en función de patrones previamente establecidos.

La utilización de las Nuevas Tecnologías permiten cambiar el modelo unidireccional de formación, donde la catedra de los saberes recae sobre el profesor, por un nuevo modelo más abierto y flexible, donde la información situada en grandes bases de datos, tiende a ser compartida entre diversos alumnos. Frente a los modelos tradicionales de comunicación que se dan en nuestra cultura escolar, algunas de las tecnologías generan una nueva alternativa tendiente a modificar el aula como conjunto arquitectónico y cultural estable donde el alumno puede interactuar con otros compañeros y profesores que no tienen por qué estar situados en un mismo contexto espacial.

CAPITULO V: SOFTWARE EDUCATIVO

5.1 Concepto

Al hablar de software educativo nos refiriendo a los programas con fines educativos o programas didácticos, creados con la finalidad de ser utilizados para facilitar, apoyar y reforzar los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera del aula. Se excluyen de este tipo de programas, todos aquellos programas o software de uso general utilizados en el ámbito empresarial que también se utilizan en los centros educativos con funciones didácticas o instrumentales como: procesadores de texto (Word, etc.), gestores de base de datos, hojas de cálculo (Excel, etc.), editores gráficos, entre otros.

Según Pere Marqués (1996) un software educativo es un programa para ordenador creado con el fin de ser utilizados como medio didáctico, que pretende imitar la labor tutorial que realizan los profesores y presentan modelos de representación del conocimiento en consonancia con los procesos cognitivos que desarrollan los alumnos. Por lo tanto, está centrado en el proceso de enseñanza- aprendizaje y pretende atender las necesidades del estudiantado en función de los programas educativos.

Los S.E. se pueden considerar como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje.

5.2 Características pedagógicas de un Software Educativo

Las principales características del uso de softwares educativos o “materiales didácticos digitales” (AREA, 2002) son las siguientes:

- Favorecen el aprendizaje individualizado, ya que permiten su adaptación a las características de los usuarios, por lo que pueden ser diseñados según los rasgos de los alumnos: edad, nivel madurativo, conocimientos previos, intereses, etc.
- Permiten la conexión intertextual. Para ello, entre cada segmento de material deben existir enlaces o conexiones que puedan ser recorridas voluntariamente. Esta “navegación” posibilita la flexibilidad.
- Integración curricular. Deben elaborarse y usarse teniendo en cuenta las características y demandas curriculares de un nivel educativo y área, ya que

deben estar al servicio de un modelo o programa de enseñanza, supeditados a objetivos, contenidos y actividades.

- Permiten el formato multimedia, integrando distintos canales sensoriales, siendo por tanto facilitadores de ciertos procesos de aprendizaje.
- Permiten el acceso a una enorme y variada cantidad de información.
- Son materiales flexibles e interactivos con el usuario, ya que permitan secuencias flexibles de estudio y variadas alternativas de trabajo.
- Son materiales activos, ya que permiten combinar la información con la demanda de realización de actividades, estimulando el aprendizaje activo.
- Estimulan la investigación y la exploración.
- Permiten simulaciones con mucho realismo, lo cual permite el desarrollo de la generalización.
- Proporcionan entornos atractivos y motivadores.
- Constituyen entornos lúdicos.
- Desarrollan estrategias meta cognitivas.
- Posibilitan entornos de aprendizaje ricos en información con distintos tipos de interacción:
 - Interpersonales: profesor-alumno y alumno-alumno
 - Informacionales: recuperación, selección, presentación.
 - Multimediales: navegación hipermedia, y telecomunicación
- Favorecen el aprendizaje colaborativo
- Fomentan la iniciativa y el autoaprendizaje

- Potencian el desarrollo cognitivo
- Permiten la repetición en actividades de ejercitación
- Proporcionan refuerzos instantáneos
- Facilitan la evaluación y el control
- Se convierten en medios de investigación didáctica en el aula y de innovación educativa

5.3 Tipos de Software Educativo

Los principales tipos de software educativos son:

PROGRAMAS TUTORIALES

Son programas básicos, que, en mayor o menor medida, tutorizan el trabajo de los alumnos. Su función es la de explicar sobre un determinado tema desde la base, pretenden que a partir de una información, y mediante la realización de actividades previstas, los estudiantes pongan en juego sus capacidades, y aprendan o refuercen sus conocimientos y/o habilidades. Es la primera etapa para progresar en la formación con recursos más complejos.

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.

BASES DE DATOS

Ofrecen información organizada orientada al alumno en un entorno estático, según determinados criterios, y facilitan su exploración y consulta selectiva. Un ejemplo sería la exposición de un tema en un leccionario, donde se ofrece información de forma lineal y con poca interacción.

Según su estructura, pueden tener una organización de la información de tipo documental, relacional o jerárquica.

Según la forma de acceder a la información, podemos encontrar sistemas convencionales (el criterio de acceso es el del usuario) o sistemas expertos (guían al usuario y profundizan en la búsqueda de información).

SIMULADORES

Presentan un modelo o entorno dinámico básicamente a través de animaciones interactivas y gráficos; facilitan la exploración y modificación a los alumnos, los cuales pueden realizar aprendizajes inductivos o deductivos mediante la observación y manipulación de la estructura subyacente. Facilitan aprendizajes significativos por descubrimiento.

Lo esencial en los simuladores es que el estudiante es un agente activo que, además de participar en la situación, debe continuamente procesar la información proporcionada en forma de situación problemática, condiciones de ejecución y resultado.

EJERCITADORES

Le presentan al alumno una gran cantidad de problemas a resolver sobre un mismo tema y le proporcionan retroalimentación inmediata.

JUEGOS EDUCATIVOS

Se basan en transmitir el conocimiento por descubrimiento, esto es que quien los utiliza aprende al mismo tiempo que descubre la sensación de hacer determinada acción o de jugar determinado juego. Pueden adoptar cualquiera de las tipologías anteriores, pero añadiéndoles aspectos lúdicos.

5.4 Ventajas del Software Educativo

Las ventajas de utilizar software educativo son:

- Se propician varios tipos de aprendizaje, que pueden ser grupales o individuales.
- Favorece la construcción de conocimientos y la reflexión por parte del alumno.
- Permite el acceso al conocimiento y la participación en las actividades.
- Incluye elementos para captar la atención de los alumnos.
- Permite la participación en interacción y el desarrollo de nuevos aspectos a través de nuevos elementos, gracias al uso de la herramienta wiki.
- El tipo de aprendizaje puede ser tanto individual como grupal.

- Posibilidad del aprendizaje individual al ritmo del estudiante. El estudiante decide su avance, tiempo y horario que dedicará al aprendizaje.
- Su flexibilidad de acceso, se puede recurrir a los cursos en cualquier momento.
- Su facilidad de uso, no requieren de conocimientos especiales en informática.
- Las opciones y requerimientos de instalación son mínimos.
- Poseen recursos multimedia de calidad como: imágenes, gráficos, animaciones, videos, fotografías, sonidos y música.
- Su navegación e interacción son muy sencillas al hacer uso de sus aplicaciones.
- Fomenta la construcción del conocimiento mediante el uso de foros de discusión, debates en línea, etc. Donde los estudiantes debaten y comparten información para trabajar en equipo.
- La comunicación entre el educador-aprendiz o estudiante-estudiante es a través de correo electrónico o servicios de mensajería integrados a la plataforma.
- Permite el acceso al conocimiento y la participación en las actividades.
- Este no solo es fuente de conocimientos, sino un animador del aprendizaje.
- Ofrecen nuevas posibilidades para evaluar el aprendizaje de los alumnos. La evaluación se puede realizar en cualquier momento y lugar, proponiendo actividades de acuerdo a los logros que vayan alcanzando los estudiantes.
- Pueden favorecer la pérdida del sentido crítico de los alumnos, si estos confían ciegamente en las capacidades del software.

5.5 Funciones del Software Educativo

Función informativa

La mayoría de los programas presentan los contenidos a través de sus actividades que proporcionan una información estructuradora de la realidad a los estudiantes.

Los, simuladores, programas tutoriales y las bases de datos, son los programas que realizan una función informativa.

Función instructiva

Todos los programas educativos orientan y regulan el aprendizaje de los estudiantes ya que, promueven determinadas actuaciones de manera explícita e implícita de los mismos encaminadas a facilitar el logro de unos objetivos educativos específicos.

Si el computador actúa como mediador en la construcción del conocimiento y el meta conocimiento de los estudiantes, son los programas tutoriales los que realizan de manera más explícita esta función instructiva, ya que dirigen las actividades de los estudiantes en función de sus respuestas y progresos para dar cumplimiento a los objetivos educativos.

Los programas tutoriales realizan la función instructiva.

Función motivadora

Generalmente los estudiantes se sienten atraídos e interesados por todo el software educativo, ya que los programas suelen incluir elementos para captar la atención de

los alumnos, mantener su interés y, cuando sea necesario, focalizarlo hacia los aspectos más importantes de las actividades.

Todos los programas realizan la función motivadora.

Función evaluadora

La interactividad propia de estos materiales, que les permite responder inmediatamente a las respuestas y acciones de los estudiantes, les hace especialmente adecuados para evaluar el trabajo que se va realizando con ellos.

Los programas que incluyen un módulo de evaluación realizan la función evaluadora.

Función investigadora

Los programas no directivos, especialmente las bases de datos, simuladores y micro mundos, ofrecen a los estudiantes, interesantes entornos donde investigar: buscar determinadas informaciones, cambiar los valores de las variables de un sistema, etc.

Además, tanto estos programas como los programas herramienta, pueden proporcionar a los profesores y estudiantes instrumentos de gran utilidad para el desarrollo de trabajos de investigación que se realicen básicamente al margen de los computadores.

Las bases de datos, simuladores, programas constructores y herramientas realizan la función investigadora.

Función expresiva

Dado que los computadores son máquinas capaces de procesar los símbolos mediante los cuales las personas representamos nuestros conocimientos y nuestras formas de comunicación, sus posibilidades como instrumento expresivo son muy amplias.

Los procesadores de texto, editores gráficos y los lenguajes de programación realizan la función expresiva.

Función metalingüística

Mediante la utilización de los sistemas operativos (MS/DOS, WINDOWS) y los lenguajes de programación (BASIC, LOGO...) los estudiantes se pueden apoyar en los lenguajes propios de la informática.

Función lúdica

Trabajar con los computadores realizando actividades educativas es una labor que a menudo tiene unas connotaciones lúdicas y festivas para los estudiantes, es decir nos permite realizar actividades educativas mediante el entretenimiento.

Función innovadora

Aunque no siempre sus planteamientos pedagógicos resulten innovadores, los programas educativos se pueden considerar materiales didácticos con esta función ya que utilizan una tecnología recientemente incorporada a los centros educativos y, en general, suelen permitir muy diversas formas de uso. Esta versatilidad abre amplias posibilidades de experimentación didáctica e innovación educativa en el aula.

5.6 Metodología de desarrollo de software

METODOLOGÍA EN CASCADA

La metodología en cascada también conocida como modelo clásico, modelo tradicional o modelo lineal secuencial. El método en cascada es considerado como el enfoque clásico para el ciclo de vida del desarrollo de sistemas, sigue una secuencia lógica y cada etapa es directamente dependiente de que se culmine la etapa anterior.

Sus fases son:

- **Pre-análisis:** consiste en conocer las reglas del negocio, sus necesidades y adquirir conocimiento acerca de las funciones propias del modelo de negocio.
- **Análisis:** consiste en abordar y reunir las necesidades identificadas en el pre-análisis y en base a ellas proponer una solución, teniendo en cuenta la viabilidad tanto a nivel técnico como a nivel administrativo y casi siempre su salida es texto.
- **Diseño:** describe o detalla la solución al problema que hemos identificado, es decir, debemos estructurar a nivel aplicación, red y base de datos de cómo vamos a abordar la solución, en el diseño debemos apoyarnos de diagramas de entidad relación para la base de datos, diagrama de clases entre otros.
- **Desarrollo:** consiste en llevar a acciones el diseño que hemos elaborado previamente, es decir, aquí nos ayudamos de un lenguaje de programación y del software existente para elaborar la aplicación que dará solución al problema identificado inicialmente. Producto de esta etapa es el código en cualquier nivel, incluido el producido por sistemas de generación automática.

- **Pruebas:** consiste en una vez terminada la aplicación y su base de datos, teniendo el producto terminado debemos probarlo tanto a nivel individual como a nivel integrado y de esta manera sabremos si la solución creada, soluciona las necesidades planteadas al inicio del proceso de desarrollo.
- **Implementación:** se lleva a cabo cuando se han superado las pruebas propuestas y estamos 100% seguros de la calidad y la estabilidad de nuestra aplicación, en este sentido, implementamos a cada usuario y en cada equipo la aplicación, establecemos la base de datos e insertamos los valores iniciales para que empiece a funcionar y establecemos las comunicaciones a través de la aplicación cliente y los servidores si fuera necesario.
- **Mantenimiento:** con el tiempo los software sufren entropía y hay que realizar el mantenimiento y no solo en software, sino en medios de comunicación, servidores y a las aplicaciones en general.

f. Metodología

En la presente investigación se utilizarán los siguientes métodos y técnicas para poder cumplir los objetivos planteados.

1. MÉTODOS

CIENTÍFICO

El método científico es el conjunto de procedimientos lógicos que sigue la investigación para descubrir las relaciones internas y externas de los procesos de la realidad natural y social. El método científico permitirá afianzar los conocimientos desde el punto de vista teórico-práctico logrando la adquisición, exposición de conocimientos.

DESCRIPTIVO

En cuál permitirá realizar un análisis de como se da la asignatura de Ciencias Naturales, las diferentes dificultades y necesidades que presenta el estudiante en la asignatura. También ayudará a manejar un orden secuencial de la investigación mediante la trascendencia de sus distintos pasos, así se llegará a la identificación y delimitación del problema; la formulación de objetivos, la recolección de datos; luego se extraerá conclusiones y finalmente se darán las recomendaciones.

ANALÍTICO-SINTÉTICO

Permitira puntualizar cada uno de los temas dentro del marco teórico; así como determinar las variables y e indicadores del problema y a través de una síntesis dar una explicación global, ya que todos sus componentes están en el desarrollo del proceso investigativo.

INDUCTIVO

Se lo considera en la construcción de todo el sistema teniendo como premisa todos los requerimientos encontrados al momento de analizar la información a partir de los instrumentos aplicados y los procesos que se realizaran dentro del Software Educativo.

2. TÉCNICAS

Las técnicas de investigación que utilizare son:

OBSERVACIÓN

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo, en ella se apoya la investigación para obtener un mayor número de datos.

Esta técnica se utilizara para obtener una visión general de como se esta realizando el proceso de aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en el séptimo año de Educación Básica.

ENTREVISTA

Este instrumento me permitira determinar cuáles son los temas de la asignatura de Ciencias Naturales que se dificultan al educando aprender y al docente explicarlo y que tipo de recursos didácticos emplea para reforzar los contenidos curriculares.

ENCUESTA

Encuestas aplicada a los estudiantes y profesor. Estas encuestas representarán el punto de partida indispensable para el desarrollo del proyecto de investigación, ya que los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas al universo del problema. El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación.

3. METODOLOGÍA EN CASCADA

Para el desarrollo del Software Educativo se empleará la metodología en cascada, también llamado modelo en cascada, ya que es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el

desarrollo de software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior.

3.1 Análisis de requisitos

En esta fase se analizan las necesidades de los usuarios finales del software es decir del docente y de los estudiantes de séptimo año de la escuela de Educación Básica “LAURO DAMERVAL AYORA N° 2” y determinar qué requerimientos debe cubrir. Se elaborará los casos de uso con la finalidad de abarcar los contenidos que irán en el Software Educativo.

Es importante señalar que en esta etapa se debe consensuar todo lo que se requiere del sistema y será aquello lo que seguirá en las siguientes etapas.

3.2 Diseño del Sistema

En esta fase se elaboran los diagramas de secuencia y se tomará en cuenta los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales, para el desarrollo del software, al final obtendremos el prototipo del software.

3.3 Codificación

En esta fase se empleará del programa Adobe Flash CS6 Professional para implementar el diseño de cada uno de las ventanas, elementos multimedia como son videos, imágenes, sonidos y utilizare ActionScript 3.0 para la realización de las evaluaciones y botones.

3.4 Pruebas

En esta fase se comprobará si el software educativo desarrollado cumple con todos requisitos recolectados de acuerdo a los requerimientos tanto del docente como de los estudiantes.

3.5 Mantenimiento

Se lo efectuará a lo largo de la vida del Software Educativo y si es necesario se los actualizara de acuerdo a nuevos requerimientos.

g. Cronograma

Actividades	AÑO	2015																			
	MES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación y aprobación del proyecto de tesis.																					
Recolección de la Información.																					
Análisis de la información.																					
Análisis de los requisitos.																					
Elaboración de diagramas.																					
Entrega y corrección de diagramas.																					
Diseño del sistema.																					
Entrega del prototipo al director de la tesis.																					
Realización de correcciones al prototipo.																					
Codificación																					

h. Presupuesto y financiamiento

1. TALENTO HUMANO

- **Director de Tesis:** Docente de la Carrera de Informática Educativa Modalidad a Distancia de la Universidad Nacional de Loja.
- **Investigadora:** Hilda Rocío Quinche Bravo, estudiante de la carrera de Informática Educativa de la Modalidad de Estudios a Distancia de la UNL.

2. MATERIALES

Equipo de Computación

- Computadora Portátil
- Impresora

Recursos Materiales

- Tinta para Impresora.
- Resma de papel Bond tamaño INEN A4
- Perfiles
- Resaltador
- Esferos

Recursos Bibliográficos

- Internet
- Biblioteca
- Revistas
- Libros
- Copias

Equipos de Oficina:

- Grapadoras
- Flash Memory
- Perforadora
- Cd

4. PRESUPUESTO

Detalle	Cantida d	Valor Unitario	Ingreso s	Egresos
Hilda Roció Quinche Bravo			2080.45	
Materiales Tecnológicos				
Computador	1	1000		\$1000,00
Impresora	1	300		\$300,00
Memoria Flash	1	10		\$10,00
Materiales de oficina				
Copias	300	0,02		\$6,00
Libros	2	30		\$60,00
Cds	12	1,00		\$12,00
Resma de papel	5	3,80		\$19,00
Lápiz	4	0,30		\$1,20
Perfiles	12	0,50		\$6,00
Empastado	6			\$60,00
Cartucho de tinta	5	3,25		\$16,25

Servicios				
Internet	90	1,00		\$90,00
Transporte				\$200,00
Alimentación				\$100,00
Imprevistos				\$200,00
				\$2080.45

i. Bibliografía

DIAZ ALCAZAR Francisco (2002), Didáctica y currículo, un enfoque constructivista, Cuenca, Ediciones de la Universidad de Catilla-La Mancha, ISBN. 84-8427-160-9

SOMMERVILL IAN, (2005). Ingeniería del Software, Madrid, Editorial PEARSON EDUCATION, S.A, ISBN: 84-7829-074-5

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR,(2011), Actualización y fortalecimiento curricular del séptimo año en la asignatura de CCNN. Ecuador, Editorial EDINUN.

LEMUS, Luis Arturo, (1973) Pedagogía Temas Fundamentales, Guatemala, Editorial KAPELUSZ S.A.

D. SQUIRES, A.MCDOUGAL, (2001). Como elegir y utilizar Software Educativo, Ediciones MORATA, S.L.

CARRASCO, JOSÉ BERNARDO, (2004). Una didáctica para hoy. Ediciones RIALP, S.A. ISBN 84-321-3509-7

VERA MA CANDAU (ORG.) (1987). La didáctica en Cuestión, Editora Vozes Ltda, Brasil.

WEBGRAFÍA

Publicado por MT, Beneficios de la Educación, 16 de agosto de 2007, [En línea],

<http://educacionpormexico.blogspot.com/2007/08/beneficios-de-la-educacin.html>

MORENO HERRERO Isidro, La utilización de medios y recursos didácticos en el aula, 2004, [en línea],

<http://www.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf>

j. Instrumentos de investigación



Encuesta del alumno

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA

Encuesta dirigida a los alumnos del Séptimo año de la escuela de Educación Básica Lauro Damerval Ayora N° 2 periodo 2014-2015 en el área de Ciencias Naturales.

Dígnese señalar la que crea conveniente.

1. Para elaborar las tareas que envía tu profesor:
 - Revisas Videos ()
 - Tutoriales ()
 - Libros ()
 - Internet ()
2. Sabes que es un cuestionario.
 - Si ()
 - No ()
3. Resuelves con facilidad un cuestionario.
 - Si ()
 - No ()
4. Como realiza la evaluación tu profesor:
 - Teórica ()
 - Práctica ()
 - Teórica- Práctica ()
5. La forma que tu profesor imparte la clase es:
 - Dinámica ()
 - Teórica ()
 - Interactiva
6. Con que frecuencia tu profesor te envía tareas extra clase:
 - Siempre ()
 - A veces ()

- Nunca ()
- 7. Al iniciar la clase tu profesor realiza:
 - Preguntas dirigidas ()
 - Lección ()
 - No pregunta ()
- 8. Con que frecuencia evalúa tu docente:
 - Terminada una clase ()
 - Terminado un tema ()
 - Terminado un trimestre ()
- 9. Te gustaría trabajar con videos, imágenes, sonidos:
 - Si ()
 - No ()
- 10. Te gustaría que el docente te entregue un cd con material de refuerzo de la asignatura de Ciencias Naturales:
 - Si ()
 - No ()

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Encuesta al docente



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA

Me dirijo a usted para solicitarle se digne responder a las siguientes interrogantes, con la finalidad de obtener información necesaria para el *SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “LAURO DAMERVAL AYORA” Nº 2 EN EL PERIODO LECTIVO 2014-2015*”.

9. ¿Desde su punto de vista, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de aprendizaje?

Alto ()

Bajo ()

¿Por qué?

.....

10. Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?

Si ()

No ()

¿Por qué?.....

.....

11. ¿Implementa la tecnología dentro del aula como herramienta didáctica o apoyo didáctico?

Si ()
No ()

12. ¿Tiene disponibilidad de acceso a las TIC's para trabajar en el aula?

Si ()
No ()

13. Que recursos tecnológicos utiliza en el aula para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Computadora ()
Proyector ()
Equipo de videoconferencia()
Filmadora()
Pizarra Electrónica ()
Internet ()
Grabadora()
Otros:

14. ¿Está capacitado en los conocimientos de las TICs?

Si ()
No ()
¿Por qué?

15. ¿Ha creado material didáctico digital para sus clases?

Si ()
No ()
¿Por qué?

16. ¿Le gustaría contar con un Software Educativo como material de apoyo en el proceso de aprendizaje?

Si ()

No ()

¿Por qué?

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

INDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORIA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
MATRIZ DE AMBITO GEOGRÁFICO.....	vii
MAPA GEOGRÁFICO Y ROQUIS.....	viii
ESQUEMA DE TESIS.....	ix
a. TITULO.....	1
b. RESUMEN.....	2
SUMMARY.....	3
c. INTRODUCCIÓN.....	4
d. REVISIÓN LITERARIA.....	6
LA EDUCACIÓN.....	6
Concepto.....	6
Tipos de educación.....	7
Educación Formal.....	7
Educación no formal.....	9
Educación informal.....	11
Elementos constituyentes de la educación.....	12
Fines de la Educación.....	15
Educar para la Sabiduría.....	15
DIDÁCTICA.....	16
Definición.....	16
Objetivos de la didáctica.....	18
Didáctica General.....	19

Didáctica como arte o como ciencia.....	20
Principios de la didáctica.....	22
MATERIAL DIDÁCTICO.....	23
Definición.....	23
Importancia del uso del material didáctico.....	25
Clasificación del material didáctico.....	26
Ventajas del material didáctico.....	27
EDUCACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.....	29
Antecedentes evolutivos de las Nuevas Tecnologías en la Educación.....	29
Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación.....	32
Consideraciones pedagógicas.....	34
Inteligencias Múltiples en el aprendizaje.....	36
Nuevas Tecnologías, nuevos entornos didácticos.....	39
SOFTWARE EDUCATIVO.....	41
Concepto.....	41
Características pedagógicas de un Software Educativo.....	43
Ventajas del Software Educativo.....	46
Metodología del desarrollo del Software Educativo.....	48
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	50
f. RESULTADOS.....	53
g. DISCUSIÓN.....	80
h. CONCLUSIONES.....	83
i. RECOMENDACIÓN.....	84
PROPUESTA ALTERNATIVA.....	85
j. BIBLIOGRAFÍA.....	116
k. ANEXOS.....	117
INDICE.....	186