UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN

CARRERA: Diseño Gráfico

TEMA: Elaboración de un CD Multimedia como soporte educativo, correspondiente a la materia de Ciencias Naturales para el Cuarto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle" de la ciudad de Tulcán.

AUTORA: Paola Robles Yépez

TUTORA: Mg. Lida Sandoval Guerrero

Quito – Ecuador

2015

UNIVERSIDAD ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación certifico:

Que el Trabajo de Investigación ELABORACIÓN DE UN CD MULTIMEDIA COMO SOPORTE EDUCATIVO CORRESPONDIENTE A LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES, PARA EL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL "LA SALLE" DE LA CIUDAD DE TULCÁN, presentado por Paola Cecilia Robles Yépez, estudiante de la Carrera de Diseño, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, febrero 2015

TUTOR

Mg. Lida Sandoval Guerrero

C.C. 180104664-8

UNIVERSIDAD ISRAEL

AUTORÍA DE PROYECTO DE GRADO

En calidad de estudiante de la Carrera de Diseño, declaro que los contenidos de éste Trabajo de Graduación, requisito previo a la obtención del Grado de Ingeniería en Diseño Gráfico, son absolutamente originales, auténticos y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, febrero 2015

Paola Cecilia Robles Yépez

CC: 0401380308

UNIVERSIDAD ISRAEL

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado, aprueban el Proyecto de Grado de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Israel para títulos de pregrado.

Quito, febrero 2015

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

_____

PRESIDENTE

_____ _____

MIEMBRO 1 MIEMBRO 2

AGRADECIMIENTO

“El ser agradecido, representa las cualidades más nobles de una persona” PR.

Agradezco al Creador por hacer de mí una persona de bien; por permitirme culminar esta meta, con todas las satisfacciones. Por darme la vida y la salud, la sabiduría y el entendimiento para avanzar paso a paso en este gran reto.

A mis padres Blanqui y Ricardo, por su amor y cariño, por el apoyo incondicional que me han brindado durante toda mi vida y aún más en este trayecto educativo. A mis hermanos Jhoana y Alexis, por ser parte de mi motivación diaria. A mi prima hermana Nathy por sus consejos y enseñanzas, a mi tía Gloria y a mi primo David, por estar junto a mi en el último proceso de mi proyecto de titulación.

Paola

DEDICATORIA

Sin duda alguna, dedico este logro alcanzado a mi padre Ricardo Robles López, quien con su amor, su alegría, su don de gente, sus valores y enseñanzas, fue un ejemplo de vida, que con su humildad dejo un gran legado, muy difícil de olvidar y sé que ahora desde el cielo se ha convertido en mi ángel guardián, guiándome por el buen camino.

A mi madre Blanca Cecilia Yépez, por su gran espíritu de lucha, a quien amo y admiro mucho, por sus ganas de seguir adelante con pie firme; por afrontar una dura y fuerte responsabilidad, por sus consejos, por estar junto a mi y sobre todo por enseñarme a ser una persona de bien.

A Jhoana y Alexis, mis hermanos menores a quienes amo con todo mi corazón, quienes con sus ocurrencias y su espíritu noble, me han dado un gran ejemplo de vida.

Paola

ÍNDICE

PRELIMINARES

Portada i

Aprobación del Tutor ii

Autoría de Tesis iii

Aprobación del Tribunal de Grado iv

Agradecimiento v

Dedicatoria vi

Índice General de Contenidos vii

Índice de gráficos y cuadros xiii

Resumen xv

Abstract xvi

CAPÍTULO I

MARCO INTRODUCTORIO

1.1 Introducción 2

1.2 El Problema Investigado 3

1.3 Justificación 4

1.4 Objetivos 5

1.4.1 Objetivo General 5

1.4.2 Objetivos Específicos 6

1.5 Metodología 6

1.5.1 Momento Proyectivo 7

1.5.2 Momento Metodológico 8

1.5.3 Momento Técnico 9

1.5.4 Momento de Síntesis 12

1.6 Presupuesto 17

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 LA COMUNICACIÓN 19

2.1.1 Elementos de la Comunicación 19

2.1.2 La imagen como elemento de la Comunicación 21

2.1.2.1 La imagen 21

2.1.2.2 La visión 22

2.1.2.3 Los signos 23

2.1.3 La comunicación como aporte en la sociedad y en la educación 23

2.2 EL DISEÑO GRÁFICO 25

2.2.1 Breve historia del Diseño Gráfico 26

2.2.2 El Diseño Gráfico y la Comunicación Visual 27

2.2.3 El Diseño Gráfico y las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación 28

2.2.4 Aporte del Diseño Gráfico en la educación 30

2.3 LA MULTIMEDIA 31

2.3.1 La Multimedia Educativa 32

2.3.2 La Multimedia como medio de comunicación, expresión y entretenimiento 33

2.3.3 Elementos de la Multimedia 34

2.3.3.1 Texto 34

2.3.3.2 Sonido 34

2.3.3.3 Imágenes 34

2.3.3.4 Video 35
2.3.3.5 Animación 35
2.3.4 La interfaz 35
2.3.5 La interactividad 36
2.3.6 Formatos Digitales 37
2.3.7 El guión multimedia 38
2.3.8 Digitalización de Imágenes 39
2.3.9 Tipografía especial para pantalla 39

2.4. EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA 40
2.4.1 La educación general básica en el Ecuador 41
2.4.2 Desarrollo de funciones cognoscitivas, afectivas y sociales del niño 42
2.4.3 La percepción, la imaginación y la memoria 43
2.4.4 Pedagogía de la creatividad y del juego 45
2.4.5 Modelos Pedagógicos Educativos 46
2.4.5.1 Modelo Conductista 48
2.4.5.2 Modelo Cognoscitivo 49
2.4.5.3 Modelo Ecológico Contextual 50
2.4.5.4 Modelo Constructivista 51
2.4.5.5 Modelo Humanista Tecnológico 52
2.4.6 Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas en la Educación 56

2.5 LAS CIENCIAS NATURALES 58

2.5.1 Bases psicológicas del aprendizaje de las Ciencias Naturales 59

2.5.2 Lineamientos específicos de la propuesta consensuada de Reforma Curricular 59

2.5.2.1 Objetivos 60

2.5.2.2 Destrezas 60

2.5.2.3 Contenidos 60

2.5.2.4 Recomendaciones Metodológicas 61

2.5.3 Contenidos Naturales del Plan Didáctico Anual de Ciencias Naturales para Cuarto Año Básico, según la Reforma Curricular para la Educación Básica 61

2.5.5 Evaluación del aprendizaje en las Ciencias Naturales 62

CAPÍTULO III

MARCO INSTITUCIONAL

3.1 UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL "LA SALLE" 64

3.1.1 Historia Institucional 64

3.1.1.1 Misión 66

3.1.1.2 Visión 66

3.1.1.3 Principios y Valores 67

3.1.2 Las Autoridades Frente al Desarrollo Tecnológico 68

3.1.3 Áreas de Formación 69

3.1.3.1 El Área de Ciencias Naturales 70

CAPÍTULO IV

FUNDAMENTACIÓN DEL PRODUCTO

4.1 FUNDAMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ELABORACIÓN DE UN CD MULTIMEDIA COMO SOPORTE PEDAGÓGICO 72

4.1.1 Planteamiento 72

4.1.2 Objetivo 73

4.1.3 Usuarios 73

4.1.4 Medios 74

4.1.5 Presupuesto 74

4.2 PROCESO CREATIVO Y DESARROLLO TÉCNICO 75

4.2.1 Identidad, Estilo e Imagen 75

4.2.2 Arquitectura Visual 81

4.2.3 Estructura Modular y Diagramación 81

4.2.4 Formatos 83

4.2.5 Diseño de Interfaz 84

4.2.6 Análisis de Contenidos 85

4.2.7 Fuentes Tipográficas 85

4.2.8 Árbol de Navegación 88

4.2.9 Guión Multimedia 91

4.2.10 Esquema de Interactividad 93

4.2.11 Programación 96

4.2.12 Plataforma de exposición 99

4.3 ASPECTOS LEGALES 100

4.3.1 Seguridad 101

4.3.1 Empaque (Packaging) 101

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones 105

5.2 Recomendaciones 107

REFERENCIAS 109

ANEXOS 111

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nº 1: Elementos de la Comunicación 21

Gráfico Nº 2: Contenidos nucleares del Plan didáctico Anual de CCNN 63

Gráfico Nº 3: Identidad del producto - logotipo 75

Gráfico Nº 4: Componentes del logotipo 75

Gráfico Nº 5: Identidad del producto - Estilo 76

Gráfico Nº 6: Personajes Ilustrados 77

Gráfico Nº 7: Canon de la Figura Humana para cuerpo de niños 78

Gráfico Nº 8: Canon de la Figura Humana 79

Gráfico Nº 9: Canon de la Figura Humana de acuerdo a la evolución cronológica 79

Gráfico Nº 10: Cromática – Gama de Colores 80

Gráfico Nº 11: Arquitectura Visual del logotipo 81

Gráfico Nº 12: Estructura lineal de navegación 82

Gráfico Nº 13: Principio de Equilibrio 83

Gráfico Nº 14: Interfaz de pantalla 84

Gráfico Nº 15: Fuente Tipográfica - Penshurtst 86

Gráfico Nº 16: Fuente Tipográfica – Eras Light 86

Gráfico Nº 17: Legibilidad 87

Gráfico Nº 18: Árbol de Navegación 88

Gráfico Nº 19: Mapa de Navegación por niveles de Interacción 91

Gráfico Nº 20: Esquema de Guión Multimedia 92

Gráfico Nº 21: Menú Principal – botones de interacción 93

Gráfico Nº 22: Interactividad 01 94

Gráfico Nº 23: Interactividad 02 94

Gráfico Nº 24: Interactividad 03 95

Gráfico Nº 25: Interactividad 04 95
Gráfico Nº 26: Animación de Personajes 97
Gráfico Nº 27: Gestualización de Personaje - Animación en Adobe Flash 97
Gráfico Nº 28: Intensidad de Color - Animación en Adobe Flash 98
Gráfico Nº 29: Programación - Condicionantes y Variables 98
Gráfico Nº 30: Plataforma de Exposición 100
Gráfico Nº 31: Portada y contraportada del Empaque del producto 103
Gráfico Nº 32: Prototipo de Cd Multimedia 103

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro Nº 1: Análisis de contenidos 85
Cuadro Nº 2: Software para desarrollo de un producto multimedia 99

RESUMEN

Con el transcurso del tiempo, los adelantos tecnológicos han influenciado en la educación básica y media a nivel mundial, ya que constituyen el pilar fundamental del sistema educativo de cada país y conforman los fundamentos del desarrollo personal y social.

En el Ecuador, éste proceso se está implementando paulatinamente en cada uno de los niveles básicos de la educación, promoviendo a la multimedia como soporte de apoyo pedagógico para los estudiantes, es por eso, que se pretende recopilar a las Ciencias Naturales, en un cd multimedia que pueda reforzar la enseñanza adquirida en las aulas, puesto que los soportes existentes hasta el momento no han logrado adaptarse como guías educativas adecuadas, y cabe recalcar que en la participación educativa se procura reconocer las destrezas y conocimientos en los estudiantes, y es así que este proyecto propone respaldar al aprendizaje, logrando mejores opciones de progreso y aporte positivo del hombre en la sociedad.

Se aplicará el soporte multimedia a los estudiantes del cuarto año de educación general básica de la Unidad Educativa Hermano Miguel La Salle de la ciudad de Tulcán, con la finalidad de reforzar su formación escolar aprovechando los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución y así poner en práctica este proyecto educativo social.

ABSTRACT

Over time, technological advances have influenced basic and intermediate education all over the world; these advances are a key pillar of each country's education system and the basis of personal and social development.

In Ecuador, this process is being gradually implemented in basic levels by promoting multimedia as a pedagogical support for students. For this reason, is intended to collect Natural Science in a multimedia cd, as a valuable tool to strengthen the information learned in classroom. To date, existing tools have not been able to be adapted as appropriate educational guides; in this context, it is important to mention that it is an educational commitment to recognize student's skills and knowledge. This project proposes to support learning by achieving better options for progress and a positive influence in society.

Multimedia support will be applied in students of the fourth level of basic education in the Hermano Miguel La Salle High School in Tulcán city. The objective is to enhance academic formation by using technological resources owned by the Institution as well as implement this social initiative.

CAPÍTULO I
MARCO INTRODUCTORIO

1.1 INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las Ciencias Naturales en el Ecuador, durante los últimos 20 años, ha experimentado profundos cambios. Inicialmente había dominado un enfoque que priorizaba el desarrollo de contenidos; posteriormente, las nuevas concepciones metodológicas han permitido un avance evolutivo en el proceso escolar, sin embargo el desarrollo de la materia se lo realiza en forma expositiva y teórica, manteniéndose en la tendencia tradicional dejando aún sin participación directa a los estudiantes.

Es por eso que se pretende recopilar a la materia de Ciencias Naturales para Cuarto Año de Educación General Básica, en un cd multimedia que pueda reforzar la enseñanza adquirida en las aulas; intentando fortalecer los valores perceptivos, la capacidad intelectual y las destrezas del pensar, ya que en la actualidad el sistema **enseñanza – aprendizaje** requiere de un tratamiento más dinámico e interactivo, pues los estudiantes se encuentran en contacto con recursos tecnológicos, y la mejor forma de aprender es mediante la asimilación y transferencia de conocimientos.

Se aplicará el soporte multimedia a los estudiantes de Cuarto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Hermano Miguel “La Salle” de la ciudad de Tulcán, con la finalidad de renovar su formación escolar, aprovechando los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución y así poner en práctica este proyecto educativo social.

1.2 El Problema Investigado

No cabe duda que los libros son un aporte necesario ya que mediante sus grafías ilustradas dan a entender iconográficamente los contenidos de las Ciencias Naturales, así como también la adaptación de cada docente en su propio estilo de enseñanza, basado en su conocimiento y en su experiencia directa aplicable al aprendizaje tradicional; pero al tratar sobre un desarrollo tecnológico en la educación, los soportes multimedia no son utilizados adecuadamente como refuerzo perceptivo, interactivo y dinámico que traten a esta ciencia y sean fuente de apoyo en cuanto a los lineamientos científicos para tratar de mejorar y reforzar los conocimientos recibidos en las aulas.

El problema radica en la inadecuada utilización de soportes multimedia como fuentes de apoyo pedagógico, ya que la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle" no tiene un producto multimedia que recopile a la materia de Ciencias Naturales para el Cuarto Año de Educación Básica, por ende los temas que dirigen los profesores son monótonos y no hay dinamismo en el desarrollo de la clase; además el proceso de enseñanza - aprendizaje mantiene una línea con tendencia tradicional generando desinterés en los niños y poca participación en el aula.

1.3 Justificación

En la actualidad la metodología de enseñanza tradicional se está quedando en los estándares básicos en cuanto a la educación, pero no es motivo desmerecer a este sistema, ya que la labor de un docente durante varias décadas, ha logrado formar generaciones productivas que aportan a una sociedad bajo los paradigmas conductistas; pero la falencia del método tradicional es que no se enfatiza el desarrollo del razonamiento lógico, es decir que no se perfilan las competencias primordiales del niño, como el pensamiento analítico, que le permite en su actividad diaria ser más comunicativo, que pueda tomar decisiones adecuadas y pueda transferir lo adquirido en el salón de clase.

Es indudable que el desarrollo científico y tecnológico del mundo actual presupone un nuevo rol en la educación, sobre todo nuestro país que debe ir adecuándose a esos niveles de avance. Sin embargo, el Diseño Gráfico ha tomado riendas en el proceso interactivo, como un refuerzo innovador para la educación tradicional; puesto que fundamenta su aporte en la educación, basado en el "Constructivismo socio-crítico" junto al modelo "Humanista Tecnológico", ya que el grado de captación, percepción y asimilación de los estudiantes cada vez va obteniendo un nivel avanzado referente al aprendizaje y a la construcción de conocimientos mediante la experiencia.

Tratar contenidos que relacionen al estudiante con las Ciencias Naturales abordando temas de cotidianidad y trabajar con líneas gráficas viables de transferencia y dinamismo harán que el escolar retome interés hacia la materia en estudio, ya que el producto multimedia formará parte del proceso de enseñanza como guía de refuerzo para que el docente pueda explicar sus fundamentos de mejor manera a los alumnos. Por otra parte, de acuerdo a la Reforma Curricular que esta vigente desde 1998 y el documento de Actualización y Fortalecimiento Curricular emitido en el 2010, se ha tomado en cuenta al Cuarto Año de Educación General Básica, porque a partir de este nivel es donde se imparte las Ciencias Naturales como materia integral y progresiva hasta Décimo Año, puesto que en los niveles inferiores se unifican las ciencias sociales y las naturales en la materia de Entorno Natural y Social, desligándose del contexto a investigar.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General:

Promover al campo de las Ciencias Naturales mediante un soporte multimedia como guía educativa-didáctica, causando interés en los estudiantes de Cuarto Año de Educación General Básica, generando estrategias de pensamiento crítico, aprendizajes significativos, competencias básicas del niño y el efecto que conlleve en su formación escolar.

1.4.2 Objetivos Específicos:

1.- Realizar un proceso investigativo de campo, identificando la necesidad de la utilización de los soportes tecnológicos en la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle" referente al área de Ciencias Naturales.

2.- Fundamentar científicamente el proyecto en referencia a temas primordiales como: bloques temáticos de Ciencias Naturales, modelos pedagógicos educativos, procesos de enseñanza-aprendizaje, aplicación de la multimedia en la educación.

3.- Diseñar un soporte multimedia, acorde a las características presentadas por los beneficiarios, que posea un manejo dinámico, sencillo, lúdico y que motive al niño para reforzar sus conocimientos.

1.5 Metodología

En cuanto a la metodología; Carlos Sabino, en su libro "Procesos de Investigación" enfoca cuatro momentos en el proceso de investigación, que desde el punto de vista abstracto, muestran las sucesivas acciones que se van desarrollando durante la recopilación de información:

- Momento Proyectivo
- Momento Metodológico
- Momento Técnico
- Momento de Síntesis

1.5.1 Momento Proyectivo

A partir de este primer momento, se proyecta un enfoque general con respecto a la investigación a tratar, por ello se ha planteado dos tipos de estudio.

Estudio Exploratorio: Permite identificar las necesidades primordiales que giran en torno al problema de indagación, los procesos investigativos que se despliegan durante la propuesta de realizar un soporte multimedia que abarque la materia de Ciencias Naturales para Cuarto Año de Educación General Básica. "El primer nivel de conocimiento científico sobre un problema de investigación se logra a través de estudios de tipo exploratorio; tienen por objetivo, la formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis." (Moreno: s/f: p.54)

Estudio Descriptivo: Determina los acontecimientos puntuales referentes al fenómeno a investigar, las causas que originan la utilización inadecuada de los recursos tecnológicos como apoyos pedagógicos en la Unidad Hermano Miguel La Salle de la ciudad de Tulcán y las consecuencias que se presentan en el proceso educativo. "La investigación descriptiva tiene por finalidad presentar los aspectos diversos del objeto, sin que se alcance otra forma de explicación. La investigación descriptiva es de fundamentación empírica y constituye un grado superior que la investigación simplemente exploratoria, aunque muchas veces se fusione con ella." (Moreno: s/f: p.55)

1.5.2 Momento Metodológico

En este segundo momento, se fija las estrategias que refuerzan a la investigación, donde se formulan métodos específicos que confrontan teoría y hechos, por ello se ha dispuesto los siguientes métodos:

- Método de Observación
- Método Inductivo – Descriptivo
- Método Deductivo

Método de Observación: Se pretende deliberadamente determinar ciertos parámetros de observación tanto en alumnos como en el docente, pues esta interacción permite comprobar el desarrollo cotidiano del proceso educativo, con la finalidad de determinar comportamientos, interacción y actitudes que se desenvuelven en el aula de clase, para sintetizar los conceptos con los que se trabajará en el soporte digital.

Método Inductivo – Descriptivo: Conlleva un análisis ordenado, coherente y lógico del problema, que es la inadecuada utilización de los soportes multimedia como apoyo pedagógico, tomando como referencia el objetivo planteado en el proyecto que asegura que los estudiantes lograrán captar aprendizajes significativos ya que el producto reúne imágenes y sonidos de acuerdo a las características que requieren los estudiantes y sobre todo la interactividad que es lúdica y dinámica, permitiendo que los alumnos aprendan jugando.

“Método inductivo, es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. Se genera a parir de varios casos observados, obteniendo una ley general, válida también para los casos no observados. Consiste en una acción generalizadora.” (Jarrín: 2000: p.36)

Método Deductivo: Radica del análisis general del problema, para después explicar los síntomas, las causas y los hechos que constituyen la inadecuada utilización de los recursos multimedia mediante matrices de contingencia (ver Anexo 1); siguiendo una lógica mecánica describiendo a cada uno de ellos. Este método es autorregulado por lo que permite llegar a la verdad mediante conclusiones. “Método deductivo, es el que estudia y enfoca la problemática partiendo de la definición del concepto para estudiar después sus partes o componentes. El método deductivo se fundamenta en el proceso mental: “desde el todo a las partes.” (Jarrín: 2000: p.37)

1.5.3 Momento Técnico

Este tercer momento, aborda las formas y procedimientos concretos que permiten recolectar y organizar la información, es decir que se ejecuta las técnicas e instrumentos, las fuentes primarias y secundarias para obtener la información.

1.5.3.1 Técnicas e Instrumentos

Focus Group: Con esta técnica, se podrá establecer las condiciones físicas, cognitivas, afectivas y sociales tanto de los niños como del docente, puesto que estos factores como ejes centrales aportarán para el desarrollo del producto final.

Entrevistas: La aplicación de entrevistas a docentes que dirigen los cuartos años de educación básica, permitirán jerarquizar los contenidos de las Ciencias Naturales que irán en el producto, así como también las técnicas y estrategias que utilizan para el desarrollo de la clase con los alumnos, los conocimientos acerca de los modelos pedagógicos y la funcionalidad de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas en la educación; las entrevistas se utilizan para recabar información en forma verbal, a través de preguntas que propone el investigador, la entrevista es un intercambio de información que se efectúa cara a cara.

Análisis Hermenéutico: Para obtener resultados específicos y constatar la viabilidad y funcionalidad del producto, se pondrá en práctica el Análisis Hermenéutico con los docentes de Cuarto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Hermano Miguel La Salle de la ciudad de Tulcán, quienes serán los encargados de dar testimonio sobre efectividad del soporte, pues se comprobará que los parámetros establecidos como propuesta, son los idóneos para los estudiantes.

1.5.3.2 Fuentes de Información

1.5.3.2.1 Fuentes Primarias

Observación: Corresponde a los sucesos espontáneos e improvisados que ocurren en torno a la investigación, y de ello se puede argumentar la realización del focus group que se aplicó a los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle". Para ello se elaboró una Ficha de Observación, que proporcionará parámetros para sustentar la investigación (Ver Anexo 2).

Entrevistas: Cumple con las directrices que el investigador genera ante una persona que proporciona información, mediante una guía y el cuestionario. Por ello se aplicó entrevistas a profesores, psicólogos educativos y expertos en Ciencias Naturales para determinar la pauta que fundamentará la investigación. (Ver Anexo 3).

1.5.3.2.2 Fuentes Secundarias

Investigación Bibliográfica: Comprende a los libros, revistas, folletos, boletines informativos ya que son las bases que sustentan al marco referencial del proyecto permitiendo fundamentar la investigación.

Investigación en documentos: Abarca las investigaciones de aplicación científica y de desarrollo teórico que se han hecho y que tienen vinculación con la

propuesta investigativa. Entre ellos se puede mencionar a ponencias expuestas acerca de educación; el texto escolar de "Ciencias Naturales 4" que ha impartido el Ministerio de Educación del Ecuador; el texto de Ciencias Naturales 4 emitido por la Editorial Santillana del Ecuador; el texto Descubro Ciencias de la Naturaleza 4 de la Editorial Suma Cultural y el texto Ciencia Activa 4 de Ciencias Naturales del Grupo Editorial Norma.

Investigación a través del Internet: En la actualidad, el acceso al Internet permite disponer de información adicional a lo expuesto anteriormente, pues debe mencionarse el sitio en donde se encuentra la información, ya que aparte de sustentar la indagación, este medio facilita el acceso al investigador mediante el manejo de un computador con la finalidad de optimizar su fundamentación.

1.5.4 Momento de Síntesis

En este cuarto momento, luego de la recolección de la información y con las directrices de los resultados de las técnicas e instrumentos utilizados, se procede a la organización global de la investigación para acoplar los datos con los requerimientos del proyecto.

1.5.4.1 Cobertura y Determinación del Público Objetivo

La Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle" cuenta con 918 estudiantes desde primer hasta séptimo año de educación básica, se ha tomado en cuenta únicamente a los alumnos de los cuartos años básicos y a los profesores que forman parte de la institución para justificar la validad del proyecto.

Actores:

Focus Group aplicado a 12 docentes de la institución y a 94 alumnos correspondientes al Cuarto Año de Educación General Básica, distribuidos en tres paralelos "A" - "B" y "C"

Perfil Geográfico:

Provincia: Carchi

Cantón: Tulcán

Parroquia: Tulcán

Sector: Centro de la ciudad

Perfil Demográfico (Beneficiarios)

Edad: 8-9 años

Nivel socio-económico: medio – alto

Género: masculino y femenino

Nivel de estudios: 4to Año de Educación Básica

Perfil Psicológico:

Corresponde al grupo de niños comprendido entre 8 y 9 años de edad. Según Jean Piaget es la etapa de las Operaciones Concretas, donde el niño restituye la imaginación, la memoria y la curiosidad por descubrir nuevas cosas, que permiten en la mente del niño, dar paso a las operaciones formales que complementan su desarrollo intelectual. Son capaces de distinguir, identificar y comparar elementos; su pensamiento es esencialmente intuitivo, aunque su desenvolvimiento es más objetivo. Son niños que se interesan por la ciencia, desean tener contacto con las cosas y son atraídos por las plantas, los insectos y otros animales.

1.5.4.2 Determinación de la Muestra

Esta investigación tuvo como objetivo identificar las actitudes relacionadas con la Ciencias Naturales, los Modelos Pedagógicos, las Nuevas Tecnologías de Información y de Comunicación y sus repercusiones en la práctica laboral de profesores de educación primaria.

Se investigaron las actitudes mediante entrevistas y observaciones aplicadas a una muestra de doce profesores normalistas. Entre ellos se entrevistó a un psicólogo educativo, a las dos profesoras que dirigen los Cuartos Años de educción básica en la unidad educativa de estudio, a un experto Doctor en Ciencias de la

Educación, especialización en educación básica y a profesores que han dirigido estos niveles básicos en años anteriores.

Muestra:

N = n
N = 12

1.5.4.3 Análisis de Resultados

Análisis de Resultados obtenidos en el Focus Group realizado en el aula

Con la finalidad de determinar comportamientos, interacción y actitudes del niño en su contexto sociocultural, se realizó un focus group en el aula donde se pudo establecer parámetros de observación tanto en alumnos como en el docente, pues esta interacción permite comprobar el desarrollo cotidiano del proceso educativo que se desenvuelve en la institución; en este sentido, se ha podido analizar e interpretar que el niño presta mediano interés en cuanto a la explicación del profesor, los recursos audiovisuales y multimedia no son utilizados adecuadamente, y se puede comprobar que el juego y el trabajo en equipo son algunos de los medios que propician mejor interacción en el salón de clase.

Se elaboró fichas de Observación para analizar comportamientos tanto en alumnos como las profesoras los cuartos años de educación básica y se adecuó un sistema de evaluación con ponderación baja, media y alta, (ver Anexo 2) para puntualizar los aspectos más importantes que se deben pulir y perfeccionarlos en mejoras de

una educación constructiva, así como también reforzar los aspectos de bajo nivel para tratar de optimizarlos y tomar acciones mediáticas que puedan sustentar la funcionalidad del soporte multimedia que se plantea como alternativa pedagógica.

Análisis de Resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a profesores

En los resultados se advierte que los docentes poseen actitudes poco favorables relacionadas con los Modelos Pedagógicos Educativos y las Nuevas Tecnologías de Información y de Comunicación aplicadas en la educación, pues estas actitudes se ven reflejadas en la enseñanza que imparten en el aula de clase. Esto se debe principalmente:

- A la preferencia por las materias de matemáticas y lenguaje y comunicación
- A la falta de conocimientos sobre actividades experimentales
- y a la poca actualización y escasa relación con medios tecnológicos.

Pero, un buen porcentaje de los docentes manifestaron deseos de lograr un cambio de actitud para mejorar su labor educativa. Este estudio enfatiza la relevancia de incluir en la formación docente, inicial y continua, no solamente elementos disciplinares y pedagógicos, sino también elementos actitudinales. La información obtenida en las entrevistas (ver Anexo 3) fue organizada y clasificada en categorías para su análisis. Se obtuvieron los porcentajes correspondientes y con ellos se llevaron a cabo datos graficables y tabulares.

1.6 Presupuesto de la Investigación

1.- GASTOS DE INSUMOS Y MATERIALES DE OFICINA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL	IVA 12%	VALOR TOTAL
Papel x resmas	7	$ 3,90	$ 27,30	-	$ 27,30
Paquete folders (25 u)	1	$ 3,50	$ 3,50	$ 0,42	$ 3,92
Caja esferos (12 u)	1	$ 3,60	$ 3,60	$ 0,432	$ 4,03
Fotocopias	740	$ 0,03	$ 22,20	-	$ 22,20
Impresiones b/n	920	$ 0,15	$ 138,00	$ 16,56	$ 154,56
Impresiones color	160	$ 0,50	$ 80,00	$ 9,60	$ 89,60
					SUBTOTAL: $ 301,61
2.- GASTOS DE INVESTIGACIÓN					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL	IVA 12 %	VALOR TOTAL
Focus Group y Entrevistas (Desarrollo y Tabulación)	1	$ 180,00	$ 180,00	$ 21,60	$ 201,60
Alquiler videocámara	x hora	$ 40,00	$ 80,00	$ 9,60	$ 89,60
Edición - análisis de resultados	1	$ 50,00	$ 50,00	$ 6,00	$ 56,00
Libros (costo promedio)	4	$ 45,00	$ 180,00	-	$ 180,00
					SUBTOTAL: $ 527,20
3.- GASTOS DE OFICINA Y SERVICIOS BÁSICOS					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL	IVA 12%	VALOR TOTAL
Internet / Plan Medio	x mes	$ 45,70	$ 45,70	$ 5,48	$ 51,18
Energía Eléctrica	x mes	$ 11,00	$ 11,00	-	$ 11,00
Agua Potable	x mes	$ 6,00	$ 6,00	-	$ 6,00
Telefonía Local	x mes	$ 15,00	$ 15,00	-	$ 15,00
Alimentación	x mes	$ 50,00	$ 50,00	$ 6,00	$ 56,00
Transporte	x mes	$ 30,00	$ 30,00	-	$ 30,00
Imprevistos	x mes	$ 30,00	$ 30,00	-	$ 30,00
					SUBTOTAL: $ 199,18
4.- ARANCELES UNIVERSITARIOS					
TTG	1	$900,00	-	$ 900,00	$ 900,00
					SUBTOTAL: $ 900,00
					TOTAL: $ 1.927,99 USD

Realizado por: Paola Robles Yépez - 2015

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 LA COMUNICACIÓN

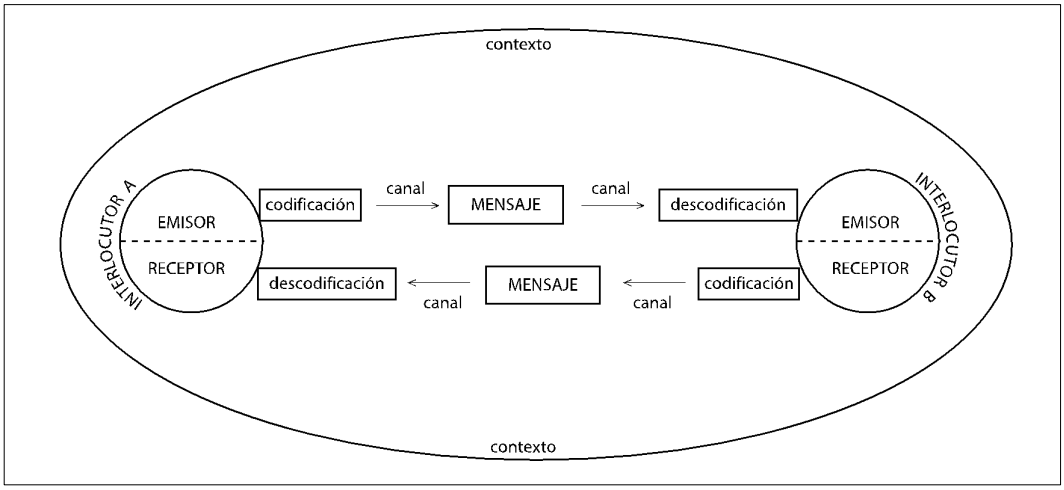
Considerando que la comunicación es imprescindible en la vida humana, cabe referirse al concepto de David Berlo que enuncia: "Comunicación es un proceso mediante el cual un emisor transmite un mensaje a través de un canal hacia un receptor". Entonces para lograr una mayor comprensión, se cita que: "Comunicación es el proceso mental en el que interactúan un emisor y un receptor para intercambiar ideas, conocimientos, experiencias y sentimientos que se transmiten a través de un mensaje, un código y un canal adecuado." (Martínez:1997: p.1)

Según Aristóteles: "El objetivo principal de la comunicación es la persuasión; es decir el intento que hace el orador de llevar a los demás a tener un mismo punto de vista." La comunicación es un fenómeno eminentemente humano y tiene como propósito poner algo en común, logrando trasmitir ese algo mediante signos, símbolos, señales, gestos, imágenes, sonidos, etc.; relevante por el hecho de que ésta aporta a su receptor, un sistema de transacción de mensajes para ser asimilados adecuadamente.

2.1.1 Elementos de la Comunicación

Antes de iniciar la descripción de los componentes del proceso de comunicación, hemos recopilado el criterio de Berko, Rosenfeld y Samovar, consistente en un modelo interactivo de comunicación:

Gráfico Nº 1
Modelo comunicativo contextualizado o de proceso interactivo



Fuente: (Girbau: s/f: p.16)
Elaborado por: Paola Robles Yépez - 2015

En este proceso se genera una retroalimentación puesto que el mensaje que se envía obtiene una respuesta, entonces se diría que emisor es quien genera un mensaje mediante un canal para llegar a un receptor; estos dos personajes adquieren el nombre de interlocutores. El contexto es donde se desenvuelve el proceso comunicativo; y la retroalimentación ocurre cuando el receptor retorna al emisor una información relativa al mensaje.

La comunicación supone sistemas informacionales, y dados los elementos el único propósito que buscan es interactuar, claro está que dichos elementos pueden facilitar o dificultar el proceso comunicacional dependiendo la utilización adecuada de los medios para transmitir un mensaje.

2.1.2 La imagen como elemento de la Comunicación

"La imagen es lo que se ve a simple vista; lo externo, una figura, colores, dibujos, trazos, una fotografía, etc., en definitiva, la primera información que recibimos de la imagen que vemos. En cambio la comunicación va más allá, en ella se consideran dos etapas: la primera, tiene relación a lo que podemos leer a través de esa imagen, información que es superficial; la segunda etapa, es el contenido o el fondo de la comunicación, es decir, su mensaje**,** lo que la otra persona capta y entiende de lo que se le quiere comunicar."[1]

La información que se recibe como imagen es lo que primero se ve, es decir lo que se puede percibir con el sentido de la vista, se lo puede captar y almacenar en el cerebro. Un dibujo, una figura, una fotografía, etc., sería superficial si no tuviera un mensaje que se lo pueda interpretar; es por eso que si el mensaje proporcionado por una imagen es captado sin necesidad de una explicación, es ahí donde se cumple el proceso de comunicación, el vinculo de lograr transmitir mediante imágenes.

2.1.2.1 La Imagen

La imagen es parte de la comunicación, ya que materializa un fragmento del universo perceptivo y constituye uno de los componentes principales de los

[1] http: www.dlh.lahora.com.ec

medios masivos de comunicación (pintura, ilustraciones, esculturas, cine, televisión). A las imágenes se las puede clasificar en imágenes fijas e imágenes móviles. Fijas, aquellas que cristalizan un acontecimiento, paralizan una escena y dan testimonio de una experiencia. Móviles o animadas, son la prolongación dinámica de la imagen fija, es decir adquiere cierto movimiento.

"La función de la comunicación, puede decirse, es transmitir imágenes. Ésta idea de comunicación designa en el nombre de imagen a un sistema de datos sensoriales estructurados, que son productos de una misma escena. La comunicación interhumana tiene por finalidad estos locales de universo sensorial, ya sea que éstas imágenes provengan de los seres, de las cosas, o sean extraídas de un conjunto (seres + ambiente)." (Moles:1991: p.11)

2.1.2.2 La Visión

La visión es el acto de ver, formada por la composición rítmica "mirar–analizar", que relaciona al tiempo y al espacio, porque se enfoca directamente con el sujeto que percibe. Al tiempo en cuanto a la duración que tarde en percibir, y al espacio, porque una imagen puede trasladar a diferentes contextos. Como ejemplo, podríamos decir que una fotografía antigua nos puede trasladar, no físicamente, pero sí emocionalmente a cierta época por los recuerdos que esta emite.

2.1.2.3 Los signos

"Desde el punto de la semiótica, los signos son unidades significativas que toman la forma de palabras, de imágenes, de sonidos, gestos o de objetos. Tales cosas se convierten en signos cuando les ponemos significados" (Chandler:2001: p.25)

Cada signo se compone de un significante (la forma material que toma el signo) y un significado (el concepto que éste representa). Los signos tienen significados múltiples y no singulares. Dentro de un solo lenguaje, un significante puede referirse a muchos significados. Al signo se lo considera estético, por su aspecto expresivo y agradable, depende de su configuración física o del instrumento adecuado con que se ha realizado. Está expuesto a criterios globales o particulares, tanto en su forma y composición así como en las funciones individuales, que representan una figura y determinan un lenguaje.

2.1.3 La Comunicación como aporte en la sociedad y en la educación

Desde las primeras comunidades humanas, el hombre ha tenido necesidad de comunicarse para interactuar en su grupo social y así resolver los retos que desde siempre le ha planteado el deseo de sobrevivir. De esta convivencia se desprende la necesidad de comunicación, la cual en un principio era rudimentaria, después al evolucionar el hombre y ser capaz de aprender sus aciertos y errores, llegó una forma de comunicación netamente humana: el lenguaje.

La comunicación emerge en un período clave de la historia de las sociedades contemporáneas, pero no puede de ninguna manera ser considerada como un proceso único o pasajero, ella se introduce en las relaciones sociales, en las empresas, en las industrias audiovisuales, en la vida privada, en el sistema educativo, en la formación de organizaciones, etc.

A medida que avanzaba el tiempo, la tecnología también iba a la par, invenciones como la imprenta, la radio, la televisión y otros medios, llegaron a necesitar de la comunicación para poder informar y contribuir a la sociedad; es por eso que a partir del siglo XVII tomaron el nombre de "Medios de Comunicación".

La influencia de la comunicación, depende de la misma sociedad, de su organización y de su acción, del lugar que ella acuerda a los medios, así como también de sus audiencias respectivas. La comunicación ocupa hoy en día un lugar central en las estrategias que tienen como propósito la reestructuración de nuestras sociedades.

La comunicación está en todas partes sin embargo es una ciencia que resulta difícil de encontrarla. Por ello, ocupa hoy en día un lugar central en la sociedad, en cuanto a la formación y evolución de las funciones sociales. En la educación, interviniendo en las relaciones de formación, la utilización de las técnicas de la comunicación y su aplicación pedagógica, se desenvuelve en las acciones educativas como factor de interrelación entre grupos de individuos que permite ampliar nuevos descubrimientos frente al diario vivir.

2.2 EL DISEÑO GRÁFICO

Es la adecuación de distintos elementos gráficos previamente seleccionados dentro de un espacio visual, combinándolos de tal forma que todos ellos puedan aportar un significado, consiguiendo transmitir un mensaje claro al espectador. El diseño gráfico toma en cuenta los aspectos psicológicos de la percepción humana y las significaciones que pueden tener ciertos elementos, generando una composición y buscando un equilibrio lógico entre las sensaciones visuales y la información ofrecida. Es trabajo del diseñador buscar la máxima eficacia comunicativa, transmitiendo ese mensaje por medio de una composición que impacte visualmente al espectador y le haga receptivo.

"El Diseño Gráfico es una forma de pensamiento; es el desarrollo consciente de la capacidad existente del ser humano, de crear un universo de signos, símbolos y señales" (Alfredo Yatorno).[2]

"El Diseño Gráfico, visto como una actividad, es la acción de concebir, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por medios industriales y destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos determinados." (Frascara: 2000: p.19)

[2] http: www.foroalfa.com/yatorno.pub

2.2.1 Breve Historia del Diseño Gráfico

Las primeras formas comunicativas fueron mediante elementos visuales. Antes de que desarrollaran capacidades de expresión mediante el lenguaje hablado, los hombres utilizaron su cuerpo para comunicar a los demás estados de ánimo, deseos e inquietudes a través de expresiones y signos, que con el tiempo adquirieron la condición de lenguaje convirtiéndose en modelos de comunicación. Aunque posteriormente el lenguaje hablado pasara a ser el medio de intercambio de información más directo, el lenguaje visual siguió teniendo un importante peso en las relaciones comunicativas. La representación de ideas mediante grafos experimentó su mayor avance con la aparición de los lenguajes escritos, que permitieron expresar cadenas estructuradas de pensamientos mediante un conjunto de elementos gráficos de significado propio dispuestos según una estructura definida, capaces de transmitir mensajes entendibles por la comunidad.

Apareció la imprenta donde se reproducían todo tipo de obras. Se empezaron a usar nuevos materiales como soporte, nuevas tintas y nuevos tipos de letras, originando la aparición de unos profesionales especializados en su manejo, los tipógrafos, tal vez los primeros diseñadores gráficos como tal, pues se encargaban de componer y maquetar los diferentes elementos que iban a formar una obra que resultara lógica, clara, armoniosa y bella. Un gran factor que impulso el diseño gráfico fue la Revolución Industrial, surgieron las fábricas y la economía de mercado, un gran número de personas se desplazó a las ciudades a trabajar,

aumentaron las tiendas y los comercios y empezó la competitividad entre empresas por alcanzar un puesto importante en el mercado.

Con ello apareció y se desarrolló una nueva técnica comercial, la publicidad, encargada de hacer llegar a los consumidores mensajes específicos que les convencieran de que un producto dado era mejor que otros análogos. La tecnología pasó de lo manual a lo mecánico y a lo automático, y de un mercado limitado a uno masivo. Creció la demanda del material impreso y el desarrollo de la publicidad fomentó el crecimiento de las ventas de diarios y revistas, recuperando a su vez el uso del Cartel Publicitario.

Desde entonces el diseño gráfico ha ido evolucionando junto a los avances tecnológicos, puesto que cada vez se van innovando acoplándose en el medio donde se desenvuelven, se han incorporado los ordenadores de escritorio y sobre todo los portátiles al mundo de las artes gráficas, siendo así una herramienta indispensable para el desarrollo de productos impresos, y hoy en día los mejor cotizados, los productos multimedia; fomentando la comunicación desde una perspectiva transformadora.

2.2.2 El Diseño Gráfico y la Comunicación Visual

Se asegura constantemente que el objetivo del diseño gráfico es la comunicación visual, necesaria para la vida cotidiana donde surgen intereses y necesidades que

provienen del contexto económico-social al que pertenezca. Entonces podría decirse que el diseño gráfico adquiere un perfil que satisface demandas comunicacionales, pero se enfrenta con otras formas de comunicación visual que cuestionan su provisionalidad y complejidad de sus límites, y es ahí que se convertiría en una forma particular de comunicación puesto que admite circular y desarrollarse en distintos medios: diarios, revistas, libros, televisión, señalización, Internet, etc.

La comunicación visual y el diseño gráfico constituyen uno de los aspectos claves en cuanto al lineamiento persuasivo, ya que cautivan masas atacando con imágenes que manejan un discurso social capaz de dominar e influenciar las actitudes y el comportamiento en las personas que reciben el mensaje.

Hoy en día, el aporte de la comunicación visual y el diseño gráfico han llegado a formar parte de los estándares principales de la Web, la multimedia, el cine, la TV y en los medios interactivos, cautivando a los usuarios mediante la interfaz, la navegabilidad, y el dinamismo que se proyecta a los beneficiarios.

2.2.3 El Diseño Gráfico y las nuevas Tecnologías de Información y de la Comunicación

Es indudable que el escenario de la realidad en nuestras sociedades es más complejo, el avance tecnológico y los factores que implican desarrollo cada vez más forman parte de un irreversible cambio.

En cuanto a la comunicación, las plazas se amplían de acuerdo a las necesidades que se presentan en una sociedad; y como consecuencia el diseño gráfico está tomando fuerza como medio alternativo de comunicación. La implementación de las nuevas TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación), constituyen los nuevos paradigmas que aportan en mejoras de una sociedad; de allí que se podría dar énfasis a la educación, relacionando al aprendizaje ya que las TIC's aportarían en las prácticas educativas con la finalidad de mejorar la calidad de enseñanza.

"El impacto tecnológico, traducido en la expansión de los circuitos de difusión en sus novedades satelitales, fibras ópticas, tele distribución, la digitalización de los equipos, textos, imágenes y vídeo, multiplican los puntos de consumo-recepción, mientras promueven una centralización en los puntos de producción-emisión-circulación, impulsando transformaciones culturales de alta significación en la vida cotidiana." (Rivera:2007: s/p)

Hoy, los estudiantes conviven en el marco del pleno desarrollo tecnológico y son los actores de su ejecución. Para los centros educativos esto constituye un verdadero desafío, pues deben estar en permanentes actualizaciones que les permita relacionarse con el contexto del diario vivir. Cada nueva tecnología crea una nueva cultura; los cambios que nos promete la era digital no se producirán tan rápido como se nos anticipa, pero sus efectos serán mucho mayores de lo que se pronostica en progresos de una educación renovada y eficaz.

2.2.4 Aporte del Diseño Gráfico en la educación

"Las comunicaciones vinculadas a la educación han evolucionado a través del tiempo, dentro de éstas tenemos: el lenguaje, la escritura cuneiforme, los libros impresos, la comunicación auditiva y por último la era de la digitalización. Éstas herramientas, sin duda, pueden coadyuvar a mejorar la calidad de la educación del país y su uso debe obedecer a un proyecto educativo que debe estar guiada por objetivos claramente definidos." (Rivera:2007: s/p)

El diseño gráfico y la educación comparten un área de trabajo de gran amplitud, en la cual confluyen diversos tipos de comunicación y diversos medios o soportes, cuando se busca establecer diferentes formas de enseñanza, que utilizando o no las nuevas tecnologías, se pueden construir material didáctico dirigido a individuos que presentan, por ejemplo, deficiencias biológicas, como retardo mental o dificultades auditivas.

Es entonces donde el diseño gráfico atesora sus funciones ya que utiliza recursos alternativos con la intención de cubrir requerimientos que den respuesta a necesidades humanas. El aporte del diseño en los procesos educativos es primordialmente la participación que adquiere como disciplina facilitadora de las comunicaciones, nexo ineludible entre emisor y receptor que motiva la percepción humana y la retroalimentación, favoreciendo el contacto entre las personas y fortaleciendo sus relaciones.

Contribuye al desarrollo de nuevas formas de aprendizaje, pues es un eje constructivo que puede ser metodológico, por el apoyo que brinda a la formación educativa, el diseño gráfico traspasa las barreras del lenguaje hablado, integrando de modo inmediato al hombre con el entorno, conecta al productor con el consumidor, es un medio eficaz al servicio de la cultura y la alfabetización de los pueblos, pues su propósito es participar en los adelantos y progresos de una sociedad.

2.3 LA MULTIMEDIA

Se define a la multimedia como una combinación del sonido con la información visual que se presenta o bien para informar o bien para entretener. Con todo, lo más común es que refiera a multimedia a aquello que reúne texto, sonido, imágenes estáticas o móviles (animaciones – videos).

"La Multimedia es la aplicación electrónica para la creación de diseños digitales, que a través de imágenes interactivas, figuras tridimensionales y sonidos se presta diferentes tipos de información. Los programas multimedia ayudan a producir presentaciones integrando texto, gráficos, sonido y video, lo cual proporciona nuevas posibilidades para la interacción humana. Además brinda la posibilidad de poner grandes documentos de diseño en disco o en CD, proporcionando documentos más compactos y menos costosos de producir y distribuir, que los tradicionalmente se imprimen en papel." (Vaughan:1994: p.65)

Es una nueva experiencia donde la interacción con los medios es radicalmente diferente y donde tenemos que aprender como usarlos adecuadamente.

Es una nueva plataforma donde se integran componentes para proponer interacción y así dar un enfoque de acceso a nuevas tecnologías.

2.3.1 La Multimedia Educativa

Multimedia Educativa es un término que se aplica a cualquier objeto que usa simultáneamente diferentes formas de contenido textual y audiovisual para informar o entretener al usuario cumpliendo una finalidad educativa.

En la educación, la multimedia se utiliza para producir los cursos de aprendizaje computarizado (popularmente llamados CBT - Computer Based Training-entrenamiento apoyado en equipos de cómputo), los libros de consulta virtual como la enciclopedia Encarta, almanaques, mapas, etc.

Es aquí donde participa el aprendizaje electrónico o **e-learning,** que es un nuevo método de formación basado en las nuevas tecnologías con las que es posible aprender fácil y rápidamente, guiado por un sistema de enseñanza asistida por ordenador (EAO) y un tutor personal. Propone al usuario una serie de presentaciones, de texto sobre un asunto particular y de ilustraciones asociadas en varios formatos de información.

2.3.2 La Multimedia como medio de comunicación, expresión y entretenimiento

La multimedia, como referencia puntual y donde partió su auge, se inicia en 1984. En ese año, Apple Computer lanzó la Macintosh, la primera computadora con amplias capacidades informativas y comunicativas, haciendo de este ordenador el primer mecanismo con componentes multimedia.

El ambiente interactivo inició su desarrollo con las nuevas tecnologías de la comunicación y la información; muy concretamente, en el ámbito de los juegos de video. A partir de 1987 se comenzó con juegos operados por monedas y software de computadoras de entretenimiento.

Al mismo tiempo en que se desarrolla la tecnología del disco compacto (leído ópticamente a través de rayos láser), incursiona la tecnología de un disco compacto interactivo (CD-I), propuesto por la Philips en 1988, para ejecutar una serie de publicaciones sobre productos y diseños interactivos entorno al CD-I con aplicaciones en museos, la industria química y farmacéutica, la educación, etc. (Philips IMS, Introducing CD-I, 1992). La tecnología multimedia toma auge en los video-juegos, a partir de 1992, cuando se integran audio, video, ilustraciones, imágenes, animación y texto al mismo tiempo. La principal idea de la multimedia proponía navegar y buscar la información que se desea sobre un tema, sin tener que recorrer todo el programa, que se pueda interactuar con la computadora y que la información no sea lineal sino asociativa. (PC WORLD Nº 115, p.40).

2.3.3 Elementos Multimedia

El término multimedia es la forma de presentar información que emplea una combinación de varios elementos: texto, sonido, imágenes, vídeo y animación.

2.3.3.1 Texto

Es una composición de signos codificados en un sistema de escritura (como un alfabeto) que forma una unidad de sentido. Su tamaño puede ser variable, desde una obra literaria como "El Quijote" hasta una simple consonante como la "p". También es texto una composición de caracteres imprimibles, en otras palabras un texto es un entramado de signos con una intención comunicativa que adquiere sentido en determinado contexto.

2.3.3.2 Sonido

El sonido es un fenómeno físico asociado a la propagación de una onda elástica en un medio continuo como el aire, un sólido o un líquido. Nosotros percibimos los sonidos a través del aparato auditivo que recibe las ondas sonoras y las transmite al cerebro.

2.3.3.3 Imágenes

Una imagen (del latín *imago*) es una representación visual de un objeto mediante técnicas diferentes de diseño, pintura, fotografía, una imagen puede ser un archivo codificado que, al abrirlo, muestra una representación visual de algo (ya sea fotografía, gráfica, dibujo, etc.)

2.3.3.4 Video

El video es una captura, grabación, almacenamiento, y reconstrucción de una secuencia de imágenes que representan escenas en movimiento. La tecnología de video fue desarrollada por primera vez para los sistemas de televisión, pero se ha reforzado en muchos formatos para permitir la grabación de video de los consumidores y que además el video pueda ser visto a través de Internet.

2.3.3.5 Animación

La animación es aquella técnica para dar sensación de movimiento a imágenes o dibujos. Para realizar animación existen numerosas técnicas que van más allá de los familiares dibujos animados. Los cuadros se pueden generar dibujando, pintando, o fotografiando los minúsculos cambios hechos repetidamente a un modelo de la realidad o a un modelo tridimensional virtual; también es posible animar objetos de la realidad y actores en diversos ámbitos.

2.3.4 La Interfaz

Es el punto en el que se establece una conexión entre dos elementos, que les permite trabajar e interactuar. En el campo de la informática se distinguen interfaces que actúan en diversos niveles, como las interfaces que permiten a las personas comunicarse con los programas.

Hay interfaces de usuario que cuentan con el diseño gráfico, los comandos, mensajes y otros elementos permiten al usuario relacionarse y comunicarse con un programa.

2.3.5 La Interactividad

La interactividad es un recurso propio de los sistemas informáticos, que implica una participación activa entre el usuario y la maquina.

"La visualización digital no sólo nos ayuda a coordinar las actividades mentales y físicas, sino que ayuda también a que nos basemos en nuestra energía creativa y a dirigirla hacia la consideración de los problemas presentes, coordinando la mente y el movimiento. El método básico para interactuar con los modelos de computadora es similar a la interacción que disfrutamos en las actividades de juegos o deportes. La interacción puede absorber nuestro ser completo, comprometiéndolo una y otra vez con cada nueva situación que se presenta por sí sola en nuestra pantalla de computadora en la que podemos relacionar la realidad con la realidad artificial." (Vaughan:1994: p.46)

En conclusión la interactividad consiste en vincular la mente, las ideas y todas las percepciones que salen de ella, con los medios digitales necesarios, animándolos, asemejando la realidad y aprendiendo a trabajar con estas representaciones y modelos virtuales.

2.3.6 Formatos Digitales

Los formatos sirven para una función especial, dependiendo el motivo al que estén destinados, pueden utilizarse para calidad de fotos impresas, sonido, animaciones, etc.

Los gráficos de mapas de bits almacenan, manipulan y representan las imágenes como filas y columnas de pequeños puntos. En un gráfico de mapa de bits, cada punto tiene un lugar preciso, definido por su fila y su columna.

Algunos de los formatos de gráficos de mapas de bits más comunes son:

- El Graphical Interchange Format (GIF)
- El Joint Photographic Experts Group (JPEG)
- El Photoshop Document (PSD) de Adobe Photoshop©
- El Encapsulated PostScript (EPS)
- El Adobe Illustrator Document (AI) de Adobe Illustrator©
- El Portable Network Graphics PNG
- El Tagged Image File Format (TIFF)
- El Windows Bitmap (BMP).
- Para reproducciones interactivas (FLA y SWF) de Adobe Flash©

2.3.7 El Guión Multimedia

El guión multimedia es una estructura que permite planificar, sincronizar y visualizar las partes o piezas que compondrán un producto multimedia así como también para la creación de sitios Web.

Podemos decir que el guión multimedia tiene tres momentos: el de planificación, el mapa de navegación y el de entorno audiovisual.

- Planificar el producto significa darle un orden lógico, secuencial y sincrónico tanto a los conceptos y objetivos, con las estructuras y elementos visuales.

- El mapa de navegación es un esquema que nos permite visualizar el orden, tratamiento, divisiones y subdivisiones del los temas. Dentro del mismo esquema debe constar el diagrama de flujo, de acuerdo a itinerarios y direcciones; y también las interactividades.

- El entorno audiovisual es donde se diseña las pantallas, donde se proyecta el estilo, el lenguaje, la tipografía y la cromática; todos dentro de una composición, distribuyendo los elementos básicos el entorno audiovisual, como son: títulos, menús, ventanas, íconos, botones, espacio de texto, imágenes, formularios, barras de navegación, barras de estado, elementos hipertextuales y por cierto el fondo, obteniendo coherencia visual y sincronía entre pantalla y pantalla.

2.3.8 Digitalización de Imágenes

Digitalizar una imagen es capturarla y almacenarla en un dispositivo digital. Un digitalizador óptico (o escáner óptico) emplea dispositivos fotosensibles para convertir imágenes (por ejemplo, una fotografía o un texto) en señales electrónicas que puedan ser manipuladas por la máquina.

Por ejemplo, es posible digitalizar una fotografía, introducirla en una computadora e integrarla en un documento de texto, o para formar un collage de imágenes y poder apreciarlas en conjunto.

2.3.9 Tipografía especial para pantalla

Se han considerado más fácilmente legibles las letras con remates en los extremos (serifas) en cuanto a medios impresos; si bien es cierto en un monitor, la resolución y apreciación disminuye con la que se muestran en comparación a un impreso, puede causar confusión o distorsión en la vista del lector.

De los tipos de letras que podemos emplear, algunos están especialmente pensados para ser vistos en el monitor de un ordenador, y se ha tenido especial cuidado en hacerlas muy fácilmente legibles en las condiciones de baja resolución de estas pantallas. Se trata de fuentes como: Verdana, Tahoma, Trebuchet y Georgia, puesto que no tienen remates y permiten mejor legibilidad.

2.4 EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

Educación es la presentación sistemática de hechos, ideas, habilidades y técnicas a los estudiantes.

"Los antiguos griegos, cuyo amor por aprender es evidente en sus manifestaciones artísticas, literarias, políticas o filosóficas, dieron un gran valor a la educación de los niños. Los más ricos mantenían entre sus sirvientes a profesores que eran a menudo esclavos de pueblos conquistados. Algunos siglos después, cuando Roma estaba en toda la plenitud del Imperio, sus ciudadanos continuaron con esta práctica de acoger a profesores entre sus esclavos, normalmente griegos, integrados en el personal de sus casas." (Encarta:2007)

Pedagogía, teoría de la enseñanza que se impuso a partir del siglo XIX como ciencia de la educación o didáctica experimental, y que actualmente estudia las condiciones de recepción de los conocimientos, los contenidos y su evaluación, los objetivos de aprendizaje, indisociables de una normativa social y cultural.

"La Pedagogía es la ciencia que estudia a la educación como fenómeno típicamente social y específicamente humano, está relacionada con el arte o ciencia de enseñar. La palabra proviene del griego antiguo (*paidagogós*), el esclavo que traía y llevaba chicos a la escuela. De las raíces "paidos" que es niño y "gogía" que es llevar o conducir. No era la palabra de una ciencia. Se usaba sólo como denominación de un trabajo: el del pedagogo que consistía guiar al niño. También se define como el arte de enseñar. En la edad media la Iglesia asumió la

responsabilidad de la educación, que se realizaba en los monasterios o en centros de aprendizaje que gradualmente evolucionaron hasta convertirse en grandes universidades como la de París (Francia) y Bolonia (Italia). En los siglos XVII y XVIII hubo un renovado interés por la educación infantil y el conocimiento sobre los métodos de enseñanza se incrementó. El clérigo francés y educador Juan Bautista de la Salle, y posteriormente el pedagogo suizo Johann Pestalozzi, fundaron escuelas modelo para niños y jóvenes. Fue a partir de la segunda mitad del siglo XIX cuando se organizaron los primeros sistemas nacionales de educación, principalmente en Europa y Estados Unidos." (Encarta:2007)

2.4.1 La Educación General Básica en el Ecuador

Hoy en día, el Ecuador se encuentra en una situación educativa aceptable con relación a otros países de América Latina; sin embargo, la reducción del analfabetismo no tiene la misma concepción.

Pero, en estas últimas décadas el nivel educativo en nuestro país ha ido mejorando progresivamente, pues de acuerdo a la propuesta consensuada de Reforma Curricular para la Educación General básica, el Ministerio de Educación a puesto énfasis en el desarrollo de las funciones cognoscitivas, afectivas y sociales, así como también reforzar el conocimiento, y los valores del niño que pueden ser evaluados por los docentes.

Lo interesante de esas evaluaciones es que además de la información cuantitativa, también genera datos cualitativos sobre el rendimiento, y gracias a eso se está determinando el promedio en las notas, con resultados positivos.

Este mecanismo se está implementando paulatinamente, pues aún no se cuenta con los recursos suficientes para cumplir los objetivos planteados en la propuesta educativa. Los sistemas educativos deben responder a una variedad de demandas sociales de corto y largo plazo. En la actualidad, a la educación en el Ecuador le corresponde demostrar pertinencia para los niños, para la comunidad y la familia, y también respecto de los avances científicos y tecnológicos del momento.

2.4.2 Desarrollo de funciones cognoscitivas, afectivas y sociales del niño

La niñez es la primera etapa de la vida del ser humano, es la etapa en que se ponen en práctica las funciones de desarrollo que su cuerpo e intelecto le permiten, de ahí dependen los medios sociales donde desarrolla su personalidad y compartir sus sentimientos hacia los demás.

- En cuanto a la función cognoscitiva el niño desarrolla la percepción, la memoria, el razonamiento, etc.

-La función afectiva, se da cuando el niño sale del ambiente familiar donde es el centro de cariño para todos y debe adaptarse a otro ambiente donde el trato es por

igual, donde aprende y desarrolla el sentimiento del amor propio, el respeto al derecho ajeno, la responsabilidad de cumplir sus actividades.

- La función social, es cuando la escuela forma parte y contribuye a extender las relaciones sociales del niño, puesto que el niño se vuelve más objetivo y es capaz de ver las realidad tal y como es.

2.4.3 La percepción, la imaginación y la memoria

"La imaginación, la percepción (integración consciente de las impresiones sensoriales de objetos y sucesos externos al sujeto) y la memoria (evocación mental de las experiencias previas) son procesos mentales similares. Esto es particularmente cierto cuando contienen imágenes sensoriales." (Encarta:2007)

- La percepción es un proceso mediante el cual la conciencia integra los estímulos sensoriales sobre objetos, hechos o situaciones y los transforma en experiencia útil, pues el individuo detecta, reconoce e interpreta la información que proviene de dichos estímulos.

Un aspecto de la percepción que mejora con la edad es la atención selectiva. Ésta consiste en la habilidad para escuchar una variedad de sonidos y percibirlos por separado; la capacidad de atención selectiva está relacionada en parte, con las expectativas del niño.

- La imaginación es un proceso mental consciente en el que se evocan ideas o imágenes de objetos, sucesos, relaciones, atributos o procesos nunca antes experimentados ni percibidos.

Los psicólogos distinguen a veces entre imaginación como fenómeno pasivo o reproductivo, que recupera imágenes previamente percibidas por los sentidos; y la imaginación activa, constructiva o creativa, mediante la cual la mente produce imágenes de sucesos o de objetos poco o nada relacionados, o no son relacionados en absoluto con la realidad pasada y presente.

- La memoria es un proceso de almacenamiento y recuperación de la información en el cerebro, básico en el aprendizaje y en el pensamiento.

Se distinguen cuatro tipos de recuerdo: reintegración, reproducción, reconocimiento y reaprendizaje. La 'reintegración' supone la reconstrucción de sucesos o hechos sobre la base de estímulos parciales, que sirven como recordatorios. La 'reproducción' es la recuperación activa y sin ayuda de algún elemento de la experiencia pasada (por ejemplo, de un poema memorizado).

El 'reconocimiento' se refiere a la capacidad de identificar estímulos previamente conocidos. Por último, el 'reaprendizaje' muestra los efectos de la memoria: la materia conocida es más fácil de memorizar una segunda vez.

2.4.4 Pedagogía de la creatividad y del juego.

"La pedagogía es el acto de cooperación y de ayuda para entender y la creatividad es una síntesis mágica y dialéctica entre todos los procesos que suceden en el cerebro humano." (Jiménez:2004: p.76)

El juego va ligado al desarrollo y al aprendizaje como experiencia cultural, es necesario recordar que el bebé utiliza objetos transicionales o juguetes para relacionarse con el medio en el que se desenvuelve.

Asumir al juego desde el punto de vista didáctico, implica que este sea utilizado en muchos casos para orientar y controlar a los niños dentro de ambientes escolares en los cuales se aprende jugando; las teorías piagetianas en este sentido plantean que el juego actúa como un revelador mental de procesos cognitivos.

El rol de los juegos es básico para el desarrollo de la fantasía, de la imaginación y en consecuencia de la creatividad humana. Surge el juego interiorizado, pues crean con su imaginación los objetos, con ellos sus actuaciones y por ende generan situaciones. Desde el punto de vista de la función cognitiva, el juego está expuesto en términos didácticos para potenciar comportamientos y conductas humanas, y reforzar conocimientos.

2.4.5 Modelos Pedagógicos Educativos

"Los modelos pedagógicos son diseños educativos, que proporcionan una guía explicita sobre la mejor forma de favorecer los aprendizajes, la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo en diferentes áreas. La concepción de un modelo pedagógico permite abordar la complejidad de la realidad educativa, al tiempo que propone procedimientos de intervención en la misma dado que se convierte en un instrumento que facilita el análisis de la realidad del contexto educativo con el propósito de contribuir en su transformación." (Adell:1997:s/p)

La historia de la educación demuestra que existen intentos de diseño de procesos educacionales en correspondencia con las condiciones histórico concretas de la época a la que se refiera y en dependencia de las posibilidades que ofrece el desarrollo de la ciencia para el momento actual, aún cuando los modelos proyectados responden a diferentes niveles de aplicación y a partes también diferentes del proceso pedagógico.

"El contexto actual demanda formar recursos humanos preparados para enfrentar nuevas necesidades por lo que las actividades académicas tradicionales, se han visto rebasadas en cuanto a su posibilidad de cumplir con la tarea educacional. Se reconoce internacionalmente que los modelos vigentes de formación profesional resultan inadecuados ante las características del nuevo contexto debido a que la formación se ha limitado al espacio escolar, en donde los estudiantes consumen cierta información, que en ocasiones resulta un tanto obsoleta, pero eventualmente

adquieren habilidades actitudes y valores implicados en los perfiles formativos, con base en ciertas suposiciones acerca del individuo, de sus procesos cognitivos y socio-afectivos, así como de la actividad que realizará como profesional y a su desenvolvimiento en la sociedad. Por tanto, las exigencias al personal pedagógico son cada vez mayores en cuanto a su preparación, independencia y creatividad en su desempeño profesional." (Gutiérrez:2003)

Todo modelo pedagógico tiene su fundamento en los modelos psicológicos del proceso del aprendizaje, en los modelos sociológicos, comunicativos, ecológicos o gnoseológicos, de ahí lo necesario del análisis de esta relación para orientar adecuadamente la búsqueda y renovación de modelos pedagógicos.

Se cita a continuación los modelos pedagógicos que se han venido aplicando en la educación, así como también a los más idóneos que se deberían implementar y adecuar paulatinamente en progresos de una formación académica renovada:

- Modelo Conductista
- Modelo Cognoscitivo
- Modelo Ecológico Contextual
- Modelo Constructivista
- Modelo Humanista Tecnológico

2.4.5.1 Modelo Pedagógico Conductista

Este modelo surge en la década de 1930 y es el que mayor vigencia ha mantenido a lo largo del tiempo. Tiene una larga tradición de estudio e intervención y es uno de los que más proyecciones de aplicación ha logrado en el ámbito educativo.

Sus propuestas de aplicación se concentran en el denominado "análisis conductual aplicado a la educación", que consiste en proporcionar información a los estudiantes con bases en un detallado arreglo instruccional, para que estos la adquieran y lo confronten.

El conductismo, que pone de relieve los aspectos periféricos del comportamiento, poco podría aportar a la comprensión del aprendizaje y del proceso educativo, dado que éste se basa sobre todo en la explicación del docente y cuyo propósito es que el sujeto logre adecuar cambios estables en la conducta, y por ende el problema radica en el hecho de que la información que aporta el profesor o la que está en los materiales de estudio, se la aprenda de manera repetitiva, memorística y sin reconocer los elementos sustanciales de comprensión, los cuales requieren utilizar diversos tipos de reforzadores y para ello, se daría paso a los procesos cognoscitivos que son los responsables de crear dichos elementos para transferirlos e interpretarlos frente a los cambios conductuales.

2.4.5.2 Modelo Pedagógico Cognoscitivo

La ausencia o insuficiencia de explicaciones del conductismo da lugar a la emisión de otros enfoques y perspectivas dentro de la Psicología. Estas corrientes alternativas o divergentes se caracterizan por destacar los aspectos cognitivos de la conducta, aspectos internos relacionados con la adquisición y procesamiento de la información, ya que postula que el aprendizaje es un proceso en el que intervienen el pensamiento, la memoria y la solución de problemas, y es ahí precisamente, que lo cognoscitivo es lo que distingue las conductas psicológicas de las conductas fisiológicas.

Es complejo y difícil definir al cognoscitivismo, ya que no se trata de un modelo individual sino que involucra a un conjunto de corrientes que estudian el comportamiento humano desde la perspectiva de las cogniciones o conocimientos, así como de otros procesos o dimensiones relacionados con la memoria, la atención, la inteligencia, el lenguaje, la percepción, entre otros, asumiendo que dicho comportamiento puede ser estudiado en sus fuentes o capacidades y en sus acciones.

El modelo cognoscitivo se interesa en el estudio de las representaciones mentales, en su descripción y explicación, así como el papel que desempeñan en la producción de la conducta humana. Prácticamente desde que surge el paradigma cognitivo empiezan a proponerse algunas aplicaciones al campo educativo, aunque en un inicio con poco impacto.

2.4.5.3 Modelo Pedagógico Ecológico Contextual

El modelo pedagógico Ecológico Contextual propone que el estudio del escenario escolar y social es prioritario, por cuanto para el aprendizaje es importante la interrelación del contexto natural.

Las características del modelo Ecológico Contextual se pueden sintetizar como lo escribe Shulman (1986), en los siguientes aspectos:

- "Atender a la interacción entre las personas y su entorno, profundizando en la reciprocidad de sus acciones.
- Asumir el proceso de enseñanza – aprendizaje como un proceso continuo e interactivo.
- Analizar el contexto del aula como influido por otros contextos y en permanente interdependencia.
- Tratar procesos no observables, como pensamiento, actitudes y creencias o percepciones de los agentes del aula"

Las interacciones ente persona - grupo y persona - ambiente son privilegiadas; pues para el aprendizaje contextual resulta de vital importancia el compartir las experiencias. El aprendizaje compartido y socializador, propone un nuevo esquema en donde la persona aprende, asimila y conceptualiza los estímulos ambientales; el profesor, los padres, la escuela, la comunidad se convierten en mediadores de la cultura.

2.4.5.4 Modelo Pedagógico Constructivista

Las investigaciones que se han realizado y que se realizan actualmente abarcan muchos aspectos generales de la teoría constructivista, así como también se preocupan de orientar los esfuerzos de la aplicación de estos principios en el aula.

Para el modelo constructivista es de mucha importancia el conocer ideas, conceptos y valores que poseen previamente los alumnos y que llevan a la escuela como el lenguaje, la escritura, etc., y sobre los cuales se construirán y reconstruirán los nuevos aprendizajes.

"La enseñanza constructivista considera que el aprendizaje humano es una construcción interior, es significativa, en cuanto los conceptos nuevos encajen o se incorporen en los conceptos previos, esto lo puede conseguir el maestro inclusive cuando imparte una clase, pero es mejor cuando el maestro contribuye a crear las condiciones que potencializan las funciones mentales de sus alumnos, pues es importante aportar el desarrollo intelectual, para que aprenda lo aprendido." (Sánchez:s/f)

El conocimiento y reflexión sobre las implicaciones didácticas de las teorías constructivistas del aprendizaje, nos impulsa a pensar en las formas que los maestros experimentan con estos modelos en la práctica, es decir en el desempeño pedagógico que cada uno tiene en la escuela, en su aula, con sus alumnos y en un contexto determinado.

"Más que construcción individual, lo que denota el aprendizaje es un notorio proceso de reconstrucción social en el cual los maestros y los padres cumplen un activo papel mediador." (Jiménez:2004: p.108)

Junto con Piaget y Bruner, Vigotsky forma parte de la escuela más avanzada del pensamiento psicológico constructivista. La visión constructivista estudia el aprendizaje y el desarrollo del conocimiento tanto desde una perspectiva individual, como es el caso de Piaget, que además de tratar el aspecto individual, tiene como referencia al sociocultural y focaliza el estudio de los procesos mentales dentro de la acción social.

Algunas de las aportaciones más importantes que hizo Vigotsky a la psicología genética y sobre todo a la educación tienen que ver con el proceso de construcción del conocimiento en los niños, la influencia del aprendizaje en el desarrollo, la importancia del contexto social y el lenguaje en el mismo.

2.4.5.5 Modelo Pedagógico Humanista Tecnológico

Se fundamenta en el postulado que menciona: "el hombre debe adecuar y utilizar la técnica y la tecnología al servicio del hombre", logrando una interrelación entre la tecnología y el humanismo, que justifica el progreso de la sociedad a la par con el avance tecnológico haciendo siempre referencia al bien del género humano.

El modelo humanista tecnológico nace por la necesidad de "actualizar" a la educación y sus componentes bajo un marco tecnológico puro. Se desarrolla en el marco de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación, donde la relevancia de la investigación y la tecnología se convierten en los aspectos más importantes en el proceso educativo, puesto que por medio de estos se guiará a los estudiantes a preparase y poder desenvolverse frente a un futuro actual y avanzado. El modelo pedagógico Humanista Tecnológico responde básicamente a las necesidades de formar para:

- "Apropiar conocimientos, habilidades y destrezas para desempeñarse de manera óptima en ambientes virtuales de aprendizaje.
- Comunicarse e interactuar en contextos de formación generados por el avance de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones.
- Interactuar con actores del proceso enseñanza-aprendizaje en el contexto de las tecnologías de vanguardia.
- El estudiante puede avanzar, retroceder o profundizar en información según su propio nivel de logro o la naturaleza del proyecto de aprendizaje.
- Mediante simulaciones virtuales estudiantes y profesores pueden lograr aprendizaje experimental."[3]

Para argumentar y fundamentar los aspectos conceptuales del modelo pedagógico Humanista Tecnológico se han elegido como punto de partida a las teorías del aprendizaje que más relevancia y mayor impacto han tenido sobre el sistema educativo:

[3] http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec10/revelec10.htm

Teoría Conductista: Los modelos conductistas del aprendizaje están soportados en la teoría de Skinner y el desarrollo de la enseñanza programada y la experimentación controlada. Consideran que el origen del conocimiento son las sensaciones. Para alcanzar el conocimiento es necesario establecer relaciones entre los diferentes estímulos que son captados por el sujeto según principios diversos (semejanza, contigüidad espacial, causalidad, etc.) el estudio de los principios de asociación constituye el núcleo central del conductismo.

Teoría Cognitiva: El cognitivismo considera que el aprendizaje está dado por la interacción existente entre el individuo y el ambiente, partiendo de la estructura cognitiva del alumno, concibiendo la enseñanza como la planificación de un conjunto de eventos destinados a iniciar y activar el aprendizaje mediante procesamiento de la información. Los fundamentos de la teoría cognitiva se hallan en los elementos básicos que constituyen el aprendizaje: las condiciones internas que van a intervenir en el proceso y las condiciones externas que van favorecer al aprendizaje.

Teoría Constructivista: El constructivismo considera fundamental el papel del estudiante. El sujeto conocedor desempeña un papel activo en el proceso del conocimiento. Dicho conocimiento es resultado de una construcción por parte del estudiante en la medida en que interactúa con los objetos. El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos previos; pues el conocimiento es resultado del aprendizaje y por ende, el aprendizaje se produce cuando entran en conflicto lo que el estudiante sabe con lo que debería saber.

Aprendizaje por descubrimiento: Para algunas corrientes, el aprendizaje se da principalmente por descubrimiento, se aprende aquello que se descubre por sí mismo (Piaget, 1975). La educación debe ser antes que nada, una invitación a investigar, un incentivo a explorar; sin embargo, hay quienes afirman que es posible y deseable guiar esta actividad exploradora al ofrecer pautas que ayuden al estudiante, a manera de eslabones que le posibiliten realizar su propia construcción y que puedan retirarse cuando ha logrado cumplir cierta actividad.

Aprendizaje significativo: Para que un aprendizaje sea significativo (Ausubel, 1987), duradero y sólido, debe partir del lugar donde se genera, es decir partiendo de sus conocimientos previos, debe relacionarse con sus conocimientos anteriores, en ocasiones para reafirmarlos y ampliarlos, en otras para cuestionarlos, para ponerlos en duda y proponerle posibles nuevas concepciones.

El aprendizaje se vuelve especialmente significativo cuando el aprendiz se ve enfrentado a problemas reales que debe resolver. No solamente en su entorno educativo, sino a los problemas tal como se presentan en la vida real, con toda su complejidad y con todo lo desafiante que tienen. Los problemas movilizan nuestro deseo de aprender. (Pillar Grossi:1994: s/p).

Inteligencias múltiples: Basada en investigaciones que han mostrado que los seres humanos aprenden de maneras muy diversas, en la medida en que no hay una única inteligencia sino inteligencias múltiples y diversas (Gardner, 1983). Así, por ejemplo, en algunas personas lo verbal y lingüístico juega un papel

central, pero otros, en cambio, tienen principalmente una "inteligencia corporal". Los primeros aprenden principalmente escuchando, hablando, leyendo, escribiendo. Los segundos aprenden sobre todo tocando, moviéndose, experimentado, etc.

De este conjunto de conceptos sobre el aprendizaje pueden deducirse, al menos, otros dos cuestionamientos a los modelos conductistas, centrados en el estímulo y el efecto. Si los aprendizajes son siempre construcciones personales, que deben partir de los conocimientos previos de los estudiantes, los tutores o profesores deben estar al pendiente individualmente de los modos peculiares de aprender.

2.4.6 Las Tecnologías de Información y de la Comunicación aplicadas en la educación

Las TIC's (tecnologías de la información y de la comunicación) son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.

Desde el punto de vista psicopedagógico, se parte de un enfoque constructivista del aprendizaje, pues postula que el contenido que hay que aprender debe ser

significativo, y también la actitud favorable por parte de los alumnos. En este sentido las nuevas tecnologías son un factor motivador que ofrecen una amplia gama de alternativas para la adquisición de competencias, conocimientos, habilidades y destrezas, basados en los principios de diferentes teorías del aprendizaje, capaces de reforzar las actitudes positivas, ajustándose a las necesidades e intereses que presenten los alumnos.

Con la integración de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación a la educación, el modelo tradicional centrado en la enseñanza debe transformarse en un modelo enfocado en el "aprender a aprender".

"El diseño de actividades con recursos tecnológicos exige una metodología que atiende a la individualidad de cada niño y a la interdisciplinariedad de los conceptos contemplándolos dentro de la globalidad de las actividades en clase" (Mena:1996: p.89)

Los recursos tecnológicos deben de entenderse como un medio didáctico para la consecución de los objetivos educativos. El material tecnológico seleccionado, tanto por sus características como por su disponibilidad, pueden condicionar en gran medida el tipo de agrupamiento de alumnos para el desarrollo de actividades.

2.5 LAS CIENCIAS NATURALES

Las ciencias naturales o físico-naturales son aquellas ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza. Ellas estudian los aspectos físicos y no los aspectos humanos del mundo. Así, como grupo, las ciencias naturales se distinguen de las ciencias sociales, por un lado, y de las artes y humanidades por otro.

Llamamos Ciencias Naturales a las ciencias que, desde distintos puntos de vista, estudian los fenómenos naturales. Así, por ejemplo, a las plantas las estudian: los botánicos haciendo descripciones morfológicas; los físicos interesados en la fisiología; los químicos tratando de aclarar el fenómeno de la fotosíntesis, buscando nuevos fármacos y produciendo pesticidas y fertilizantes; y los especialistas en Ecología quienes desarrollan técnicas para apagar incendios no naturales, desarrollan técnicas para obtener productos "orgánicos" y estudian los fenómenos meteorológicos y atmosféricos desde un punto de vista global e histórico.

Las ciencias naturales igualmente se apoyan en las ciencias formales, para establecer el razonamiento lógico para explicar la naturaleza. El término ciencia natural es también usado para diferenciar entre "ciencia", como una disciplina que sigue el método científico; y "ciencia", como un campo de conocimiento en general, como las ciencias de la computación, o incluso el estudio de la teología.

2.5.1 Bases psicológicas del aprendizaje de las Ciencias Naturales

Se considera que el primer paso para proceder a enseñar es la motivación, puesto que el niño está motivado y por ende tiene la intención y comprende la necesidad de aprender, pues surge de su deseo propio de aprender.

Para poder caracterizar algunas pautas del desarrollo psicológico de los niños que cursan el cuarto año de educación básica se toma en cuenta al grupo comprendido entre los 8 y 9 años de edad, pues desarrollan la imaginación y la curiosidad, son capaces de identificar elementos, los distinguen y los comparan; su pensamiento es esencialmente intuitivo, aunque su elaboración es más objetiva. Son niños que se interesan por la ciencia, desean tener contacto con las cosas y son atraídos por las plantas, los insectos y otros animales.

2.5.2 Lineamientos específicos de la propuesta consensuada de Reforma Curricular

La propuesta plantea un tratamiento integrado de las ciencias naturales desde cuarto hasta décimo año de ecuación básica y adecua las características del niño de acuerdo con su desarrollo evolutivo.

2.5.2.1 Objetivos

Los objetivos están formulados en función del alumno, como objetivos del aprendizaje, no se agotan en los contenidos cognitivos, pues potencian saberes, capacidades de pensamiento y fortalecen actitudes positivas.

2.5.2.2 Destrezas

Se presentan como un conjunto de saberes que acercan al alumno al "pensar-hacer" y al "saber-hacer" de las ciencias. El desarrollar destrezas del pensamiento no se opone a enseñar contenidos conceptuales sino más bien apuntan a complementar los conocimientos. La capacidad intelectual y el conocimiento constituyen la competencia intelectual.

2.5.2.3 Contenidos

La selección de contenidos pretende lograr los objetivos planteados, obedece a la lógica de la ciencia y está en función de la utilidad de los conocimientos, para que el niño comprenda el entorno y pueda desenvolverse en él.

Se incluyen los bloques:

Ciencias de la Vida	Ciencias de la Tierra	Ciencias Físicas y Químicas

La selección de contenidos se guía por consideraciones lógicas y psicológicas del proceso de interaprendizaje, ya que constituye un saber unificado. El maestro deberá adecuarlos y arrancar desde uno de ellos, con el nivel de complejidad que considere conveniente, hasta lograr un pensamiento deductivo con derivación lógica.

2.5.2.4 Recomendaciones Metodológicas

Se ofrece un conjunto de orientaciones generales para la enseñanza-aprendizaje, en torno a un ambiente de respeto, consideración y solidaridad mutua para la formación de la personalidad de los estudiantes.

2.5.3 Contenidos nucleares del plan didáctico anual de Ciencias Naturales para Cuarto Año Básico, según la Reforma Curricular para la Educación Básica.

Gráfico Nº 2
Contenidos nucleares del plan didáctico anual CCNN

CIENCIAS DE LA VIDA	CIENCIAS DE LA TIERRA	CIENCIAS FISICAS Y QUIMICAS
La vida y su diversidad Reino vegetal - Las plantas nacen, crecen, se reproducen y mueren. - Las plantas con semilla y sin semilla. - Las plantas son necesarias. - Clasificación de las plantas por su utilidad. - Plantas de la localidad. Reino animal - Los animales nacen, crecen, se reproducen y mueren. - Los animales vertebrados e invertebrados. - Animales útiles para el hombre. - Animales locales más importantes. Los mamíferos. El ser humano - Las partes del cuerpo humano. - Los órganos de los sentidos. Salud y enfermedad. - La alimentación y el ejercicio protegen la salud. La vida y su interacción - Los seres vivos y no vivos. Los organismos y el ambiente. - Influencia de los organismos en el ambiente.	- Nuestro planeta. - El agua y sus características. - Importancia del agua para los seres vivos. - El agua y el ser humano. - El aire y sus características. - Importancia y utilidad del aire. - Cuidados del agua y del aire.	- La materia: características. - Estados de la materia. - Reposo y movimiento. - Fuentes de energía: naturales y artificiales. - El sol como fuente de energía. Aplicaciones

Fuente: Reforma Curricular para la Educación General Básica
Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

2.5.4 Evaluación del aprendizaje en las Ciencias Naturales

El profesor debe desarrollar la capacidad para ser un agudo observador del alumno, para darle las pautas en cuanto al proceso académico. Hay que interesar y estimular al alumno para relacionarse con la materia, compartiendo su propio punto de vista y planteándolo ante los del profesor y el de sus compañeros de aula; logrando así que el alumno mediante el diálogo y la interrelación progrese y avance en la elaboración de conceptos sacando sus propias conclusiones.

En la enseñanza de las Ciencias Naturales con el enfoque constructivista, la evaluación está presente y dentro del mismo proceso.

"El profesor debe promover nuevos niveles de conocimiento significativo en sus alumnos en la medida en que, al estimular y desatar en cada alumno su actividad pensante, logre descifrar el recorrido del pensamiento que esboza el pensar en el problema formulando desde el principio, y logre suministrarle pistas, o umbrales cruciales por los que debe pasar, cualquiera que sea el camino escogido. Es decir, el profesor cognitivo exitoso debe procurar que el alumno aprenda a autorregular y a autoevaluar su propia búsqueda, su propio aprendizaje." (Flores:1999: p.188)

CAPÍTULO III
MARCO INSTITUCIONAL

3.1 UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL “LA SALLE”

La Unidad Educativa Hermano Miguel La Salle, ha mantenido una línea de trabajo, que busca no solo el mejoramiento de la educación que reciben los estudiantes, si no además consolidar una propuesta que permita el desarrollo humano, donde se enfatiza en valores cristianos y ciudadanos.

Se ha tratado de interpretar y entender las nuevas tendencias sociales, que permitan orientar la educación hacia el milenio que recién empieza. Las nuevas propuestas tecnológicas que surgen diariamente, el desarrollo científico y las condiciones sociales de actualidad son situaciones que aborda la institución con propuestas que puedan aportar soluciones para el diario vivir. La misión lasallista esta en función de lo social y lo humano, en perfecta comunión con los ideales principales de las Escuelas Cristianas del mundo dirigidas por los hermanos De La Salle e iluminadas por su santo fundador San Juan Bautista De La Salle.

3.1.1 Historia Institucional

En la larga historia de la Comunidad de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, se hace referencia al tiempo cuando fue beatificado San Juan Bautista De La Salle, por ese entonces San Miguel de Tulcán ve colmados sus deseos con la creación e inauguración de una Escuela Cristiana, dirigida por el Hermano Justino

Jurado, quien por su dinamismo llegaría a ocupar el cargo de Jefe Político de la ciudad de Tulcán, aportando sus servicios a dicha institución.

La escuela inicia sus labores el 13 de Abril de 1888, que a principios funcionaba en el inmueble del señor Jesús Del Hierro, pero por motivos de la revolución liberal este establecimiento fue clausurado. A partir de 1934 reabren la escuela lasallista de Tulcán con el nombre de Escuela "Ordoñez Crespo" en honor al obispo de Ibarra quién controlaba los estamentos de las escuelas cristianas del norte del Ecuador. La pequeña escuelita inició con 285 niños de Tulcán y de pueblos colombianos cercanos, los padres de familia y la sociedad en muestra de agradecimiento colaboraron económicamente con la institución para que la Comunidad de Hermanos Cristianos disponga de utensilios y materiales para impartir clases. El 1 de Octubre de 1934 la escuela toma el nombre de Hermano Miguel "La Salle" inaugurando el edificio que fue construido a base de mingas con la participación de autoridades y del pueblo tulcaneño para dar vida a ese recinto educativo que hasta hoy en día sigue en funcionamiento, con sus respectivas adecuaciones y restauraciones.

La Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle", se consolida como "unidad educativa" el 1 de septiembre del 2006 cuando se unifica el Jardín de Infantes, la Escuela y el Colegio, por acuerdo Ministerial Nro. 028 donde la educación se divide en básica desde el jardín de infantes hasta el tercer curso de colegio y en bachillerato a cuarto, quinto y sexto curso (1º, 2º y 3º año de bachillerato respectivamente).

En la actualidad, la sección primaria recibe a 918 estudiantes entre niños y niñas desde primero hasta séptimo año de educación básica, todos ellos dirigidos por 19 docentes, 13 profesores normalistas y 6 de materias especiales, bajo la dirección de la Srta. Isabel Pérez Pazmiño, primera directora seglar de la escuela a partir del año 2001.

3.1.1.1 Misión

Sobre la base del espíritu Lasallista, es una comunidad educativa fraterna y asociada, organizada a través de un modelo de gestión integral de procesos de calidad, que desde la academia, la investigación y la formación humana y cristiana, contribuye al pensamiento crítico, renovador y creativo, para formar en los educandos competencias comunicativas, científicas, tecnológicas y empresariales en función del desarrollo humano.

3.1.1.2 Visión

La Unidad Hermano Miguel La Salle siendo una institución que evangeliza, educa y fomenta la cultura, tiene como proyecto secuencial a futuro:

1- Ser líder en la formación integral de la persona, en el marco del fortalecimiento de los valores y la vivencia cristiana a la luz del evangelio.

2- Emprender en los avances e innovaciones pedagógicas, científicas y tecnológicas mediante metodologías, que desarrollen la crítica, la autonomía, la creatividad y el trabajo en equipo.

3- Propiciar los procesos de investigación para favorecer el desarrollo de talentos que responda a las necesidades de la institución y del país.

4- Aprender, enseñar y transformar los desarrollos de competencias para conocer, interpretar, analizar y aplicar procedimientos y estrategias de intervención en conflictos y problemas humanos, culturales, laborales.

5- Trascender en la solución de problemáticas sociales, mediante la integración de los esfuerzos de la comunidad educativa a través de alianzas estratégicas y el trabajo en equipo.

3.1.1.3 Principios y Valores

La educación Lasallista emana de la doctrina espiritual y pedagógica de San Juan Bautista De La Salle, es cristiana y por lo mismo, el evangelio se convierte para ella, en le centro de su proyecto. Su estilo se interpreta a la luz de la realidad de hoy, se actualiza con los avances de la cultura, la ciencia y la tecnología y se proyecta como respuesta a las expectativas y retos del tercer milenio:

1. El amor de Dios como base
2. Formación integral de los estudiantes
3. Educar y formar en valores
4. Se basa en la escuela cristiana, que es considerada "proyecto"
5. Se reconoce la democracia como su sistema de gobierno.

Los valores que se resaltan en la institución, lasallistas: fe, fraternidad, servicio, justicia, compromiso y particularmente: la paz, libertad, justicia y solidaridad, la igualdad y el respeto.

3.1.2 Las Autoridades frente al desarrollo tecnológico

Frente a un desarrollo científico y tecnológico que va avanzando a pasos agigantados, en lo que concierne a educación no se puede quedar atrás. Por ello la institución brinda a los estudiantes elementos conceptuales y técnicos (conocimiento y procedimiento) para que logren interactuar de manera adecuada con el mundo tecnológico que los rodea.

El desarrollo de proyectos de investigación y la implementación de la metodología de proyectos de aula, permiten el progreso natural hacia proyectos de investigación liderados por los docentes de la institución, con la participación de los estudiantes como co-investigadores, de acuerdo al nivel y desarrollo de sus capacidades, habilidades y destrezas.

En esta institución, existe un núcleo participativo frente a las tecnologías, porque tanto como autoridades, departamentos administrativos, financieros y académicos, así como los alumnos tienen una preparación adecuada al uso de las tecnologías. Se ha implementado un sistema de revisión de notas intranet; también el equipamiento de ordenadores actuales para brindar una educación de calidad que permita a los integrantes de la institución acceder al conocimiento de manera contextualizada y acorde a las necesidades actuales, que responda de manera pertinente las preguntas más importantes del mundo tecnológico, donde la aplicación del saber permita la construcción de comunidades académicas y científicas desde la escuela, para generar cultura investigativa en función de lo humano y lo social.

3.1.3 Áreas de Formación

Con la finalidad de generar ambientes educativos que estimulen la vivencia de la dimensión ética, el comportamiento en grupo, tomar conciencia de la vida, la protección del medio ambiente y el desarrollo integral del estudiante se han creado las Áreas de Formación, con el propósito de preparar a los educandos con una proyección socio-crítica y de vida personal, para que puedan desenvolverse fácilmente en el contexto laboral y social.

Las áreas que propone la institución, con la formación de clubes y talleres son: Matemáticas y el club de ajedrez, Humanidades, Ciencias Naturales y medio ambiente, Educación Religiosa e Infancia Misionera, Educación Artístico-musical, Computación y Tecnología, Educación Física.

3.1.3.1 El Área de Ciencias Naturales

Esta área se encarga de contribuir con la formación integral de la persona mediante la ejecución de actividades propias de la ciencia que permitan el desarrollo de un pensamiento científico, la construcción de una teoría integral del mundo, la comprensión y el análisis de los diferentes fenómenos biológicos, químicos y físicos del entorno, así como la formación de una conciencia reflexiva frente al valor de la vida, la justicia social y la conservación del medio ambiente.

CAPÍTULO IV

FUNDAMENTACIÓN DEL PRODUCTO

4.1 FUNDAMENTOS PARA LA ELABORACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE UN CD MULTIMEDIA COMO SOPORTE PEDAGÓGICO

4.1.1 Planteamiento

El soporte multimedia, que en sí es un CD Interactivo, se lo ha realizado como un instrumento de apoyo pedagógico para guía del docente y como material educativo para el estudiante, el cual presenta una estructura adecuada en cuanto a información y diseño, para el manejo del usuario. Se han seleccionado los temas y contenidos de mayor relevancia para compilarlos en el soporte, de acuerdo a las sugerencias emitidas por los docentes y a la indagación previa realizada en el proceso investigativo.

Por otra parte, en lo referente a diseño, se aplicó todas las bases teóricas y prácticas necesarias para sustentar el producto, ya que está dirigido prácticamente a niños y se han tomado mucho en cuenta los parámetros y exigencias que presentan este grupo beneficiario. El producto no tiene un propósito publicitario con fines de lucro, pues está hecho con la intención de mejorar la calidad de educación, ya que pretende involucrar al estudiante con el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación partiendo de los principios básicos de interactividad; pues el niño, debe estar preparado ante el advenimiento de un avance tecnológico que ya está en actividad y que no le tome por sorpresa adoptar un futuro nuevo sistema de educación.

Además, esta propuesta de inter-aprendizaje, gira entorno al constructivismo pedagógico de Jean Piaget, al aporte del constructivismo social de Lev Vigotsky y en el modelo pedagógico Humanista Tecnológico, que plantean la asociación de saberes previos para la construcción de nuevos conocimientos y la relación de las inteligencias múltiples para el desarrollo integral del niño. Este proyecto es de aplicación interna en la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle de la ciudad de Tulcán, ya que del resultado positivo que desprenda el producto, se planteará la elaboración de soportes similares de Ciencias Naturales para los niveles subsiguientes de la educación general básica.

4.1.2 Objetivo

Compilar los temas que tratan las Ciencias Naturales en el plan didáctico anual de Cuarto Año de educación general básica, que sirva como un instrumento de apoyo pedagógico para guía del docente y como material educativo para el estudiante.

4.1.3 Usuarios

El producto va dirigido a los estudiantes de Cuarto Año de educación general básica de la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle". Se ha tomando en cuenta a los docentes que dirigen dicho nivel académico, ya que ellos serán quienes guíen e instruyan a los alumnos la navegabilidad del soporte; pues tendrán una preparación previa no muy complicada sobre el uso y manejo del producto por parte de la autora.

4.1.4 Medios

El soporte multimedia será entregado a los docentes de cuarto año básico en un CD-ROM para que lo presenten mediante un proyector o in focus, ejecutado por un computador. En caso de utilizar el laboratorio de Computación, cada computador tendrá el soporte multimedia en sus sistemas, con la finalidad de que el niño pueda interactuar con los contenidos que lleva el producto.

4.1.5 Presupuesto para la elaboración de producto

1.- REMUNERACIÓN DEL TALENTO HUMANO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL	IVA 12 %	VALOR TOTAL
Director Creativo	x mes	$ 900,00	$ 900,00	$ 108,00	$ 1.008,00
Diseñador Gráfico	x mes	$ 800,00	$ 800,00	$ 96,00	$ 896,00
Animador/Programador	x mes	$ 850,00	$ 850,00	$ 102,00	$ 952,00
Ilustrador / Dibujante	x mes	$ 700,00	$ 700,00	$ 84,00	$ 784,00
				SUBTOTAL:	**$ 3.640,00**
2.- INVERSIÓN X 100 PROTOTIPOS CD					
CD + caja	100	$ 0,80	$ 80,00	$ 9,60	$ 89,60
Impresión CD (directo)	100	$ 2,50	$ 250,00	$ 30,00	$ 280,00
Impresión portadas	100	$ 1,20	$ 120,00	$ 14,40	$ 134,40
				SUBTOTAL:	**$ 504,00**
3.- GASTOS DE OFICINA Y SERVICIOS BÁSICOS					
Internet / Banda Ancha	x mes	$ 45,00	$ 45,00	$ 5,40	$ 50,40
Energía Eléctrica	x mes	$ 38,00	$ 38,00	-	$ 38,00
Agua Potable	x mes	$ 15,00	$ 15,00	-	$ 15,00
Telefonía Local	x mes	$ 40,00	$ 40,00	$ 4,80	$ 44,80
Alimentación	x mes	$ 50,00	$ 50,00	$ 6,00	$ 56,00
Transporte	x mes	$ 30,00	$ 30,00	-	$ 30,00
Imprevistos	x mes	$ 30,00	$ 30,00	-	$ 30,00
				SUBTOTAL:	**$ 264,20**
				TOTAL:	**$ 4.408,20 USD**

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

4.2 PROCESO CREATIVO Y DESARROLLO TÉCNICO

4.2.1 Identidad, Estilo e Imagen

Identidad

Como elementos que representan a la identidad se ha elaborado un logotipo identificativo referente a las Ciencias Naturales con el número del nivel académico al cual va dirigido.

Gráfico Nº 3
Identidad del producto

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Gráfico Nº 4
Identidad del producto – Componentes del logotipo

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Estilo

Se ha empleado una tendencia retro con estilo Art Nouveau, pues los ornamentos florales son características típicas de este movimiento artístico, adecuándose perfectamente al tema a tratar en el producto.

Gráfico Nº 5
Identidad del producto

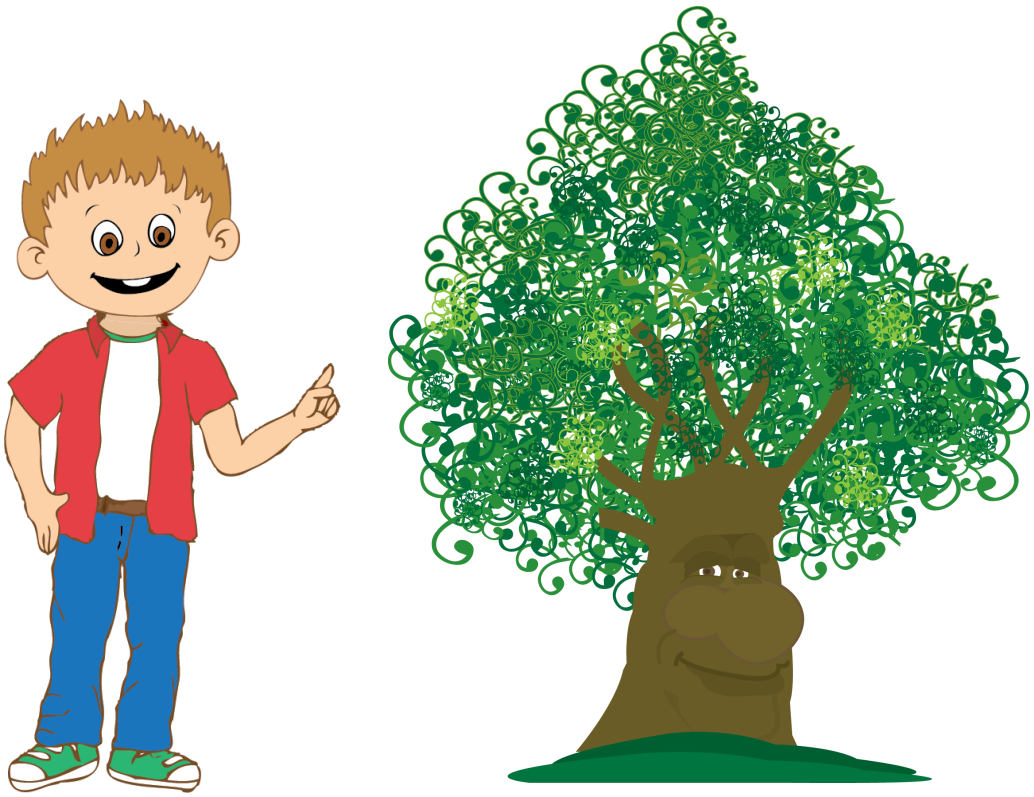
Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

El Art Nouveau es un estilo decorativo, que recurría a líneas sinuosas y composiciones asimétricas. Los motivos más frecuentes eran flores, hojas y la figura femenina. Se aplicó al diseño de interiores, joyas, forja, vidrio, cerámica, telas y, sobre todo, a la ilustración, que alcanzó gran popularidad gracias al invento de la litografía. Una de las características principales del Art Nouveau es que se adapta a las circunstancias de la vida moderna, por lo que se halla íntimamente ligado a la producción industrial, desarrollándose en dos vertientes: la arquitectura y el diseño gráfico. Es el primer movimiento que se desprende casi por completo de la imitación de estilos anteriores (Renacimiento, Barroco, Neoclasicismo, Romanticismo, etc.) en busca de la identidad de lo urbano y lo moderno, puesto que nacía un nuevo siglo

Imagen

En cuanto a la imagen, se ha optado seguir el lineamiento ilustrativo; los personajes inmersos en el producto han sido realizados por la Autora (Paola C. Robles), previamente ilustrados a mano (Ver Anexo 4), luego digitalizados mediante escáner y posteriormente se los ha adaptado en el contexto multimedia. Esta iniciativa ha sido pertinente ejecutarla para poder amparar los derechos de autor.

Gráfico Nº 6
Personajes ilustrados del Cd multimedia



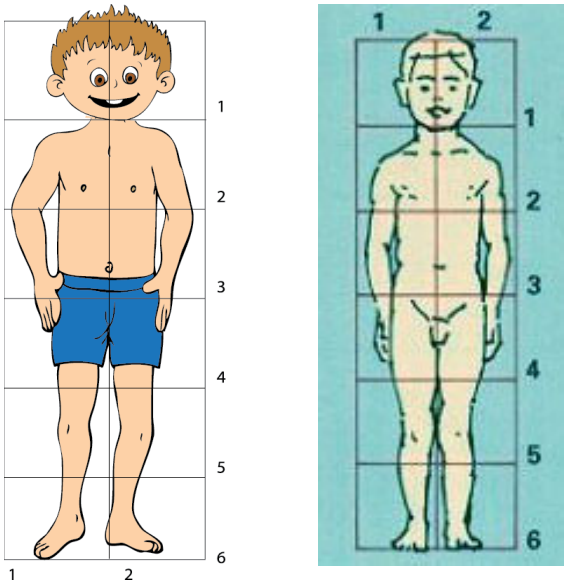
Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Estos personajes intervienen en el producto en ocasiones como guías interactivos y en otras como parte del estudio conceptual.

Figura Humana

Para la realización de la figura humana, se ha tomado en cuenta el canon del cuerpo humano para niños conformado por seis proporciones:

Gráfico Nº 7
Canon de la figura humana, para cuerpo de niños

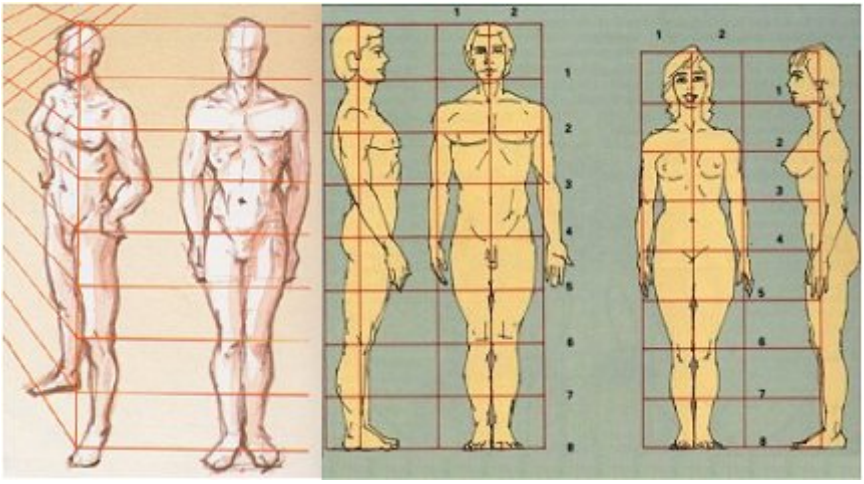


Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

"El canon sirve para el estudio de las proporciones del cuerpo humano, situando el pubis en el centro de la figura, el pecho coincidiendo con la segunda línea, algo más bajo en la mujer al igual que sucede con el ombligo, las manos se sitúan a la misma altura, las rodillas en el quinta línea; en fin que estos bocetos nos sirven de guía, aunque a la hora de dibujar una persona tenemos que fijarnos en sus particularidades. Para el estudio y representación de la figura humana, podemos dividir el cuerpo en 8 partes iguales siendo la cabeza la unidad. Dicho de otra forma el canon de cuerpo humano ideal es de 8 cabezas de alto":[4]

[4] http://www.todacultura.com/canondelcuerpohumanoyproporciones.htm

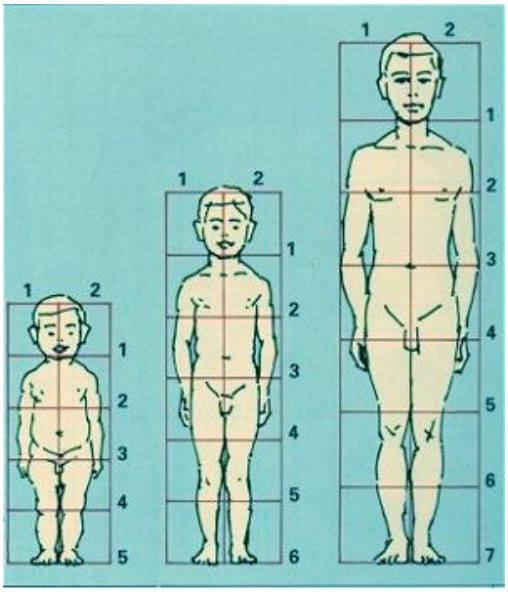
Gráfico Nº 8
Canon de la figura humana



Fuente: www.todacultura.com
Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

"Como el niño es una persona en constante y rápida evolución es difícil concretar un canon, aunque podemos establecer uno aproximado: cinco cabezas para niños de dos años, de seis cabezas entre seis y doce y siete entre los doce y los quince, aproximadamente"

Gráfico Nº 9
Canon de la figura humana



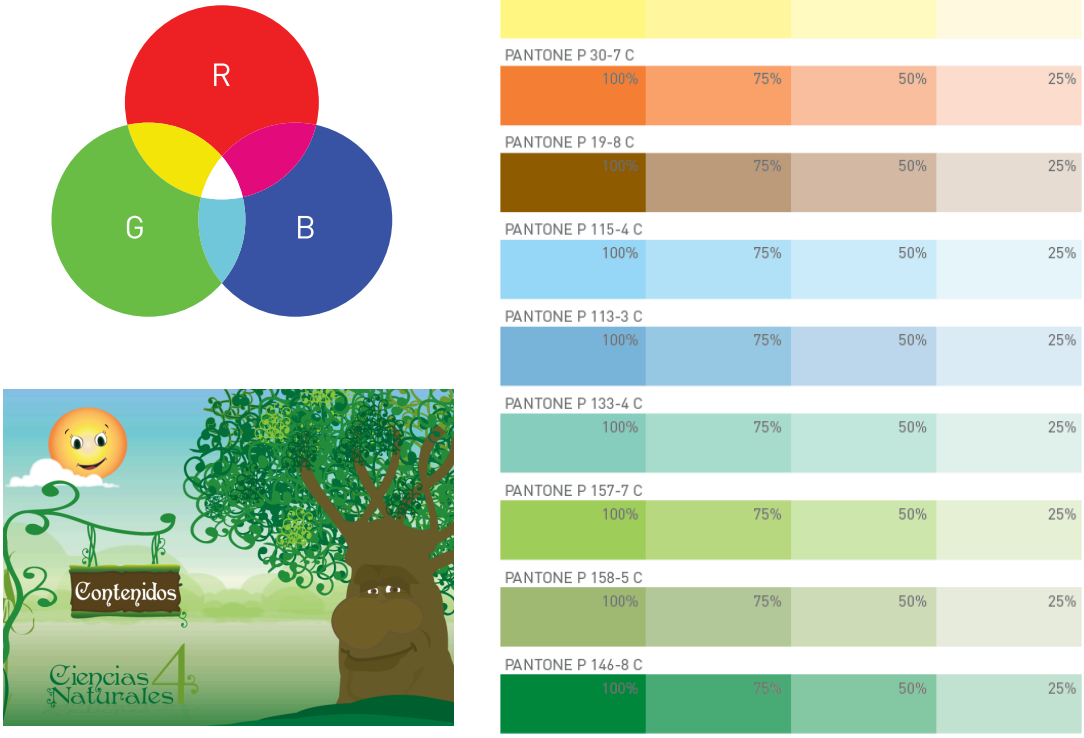
Fuente: www.todacultura.com
Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Además cabe indicar que, las ilustraciones del niño tienen las características mestizas propias del Ecuador, con el propósito de rescatar la identidad cultural, que lamentablemente en esta época poco a poco se ha ido perdiendo.

Cromática

El Color es otro elemento que contribuye a definir la identidad visual. Para ello se ha utilizado colores cálidos y vivos, con la finalidad de captar la atención del niño, para que pueda familiarizarse con el entorno natural y pueda desenvolverse e interactuar libremente en el soporte multimedia. Al ser un producto multimedia, que se proyectará en un monitor o pantalla, básicamente los colores que predominan en la composición son:

Gráfico Nº 10
Gama de Colores – Pantones utilizados en la composición

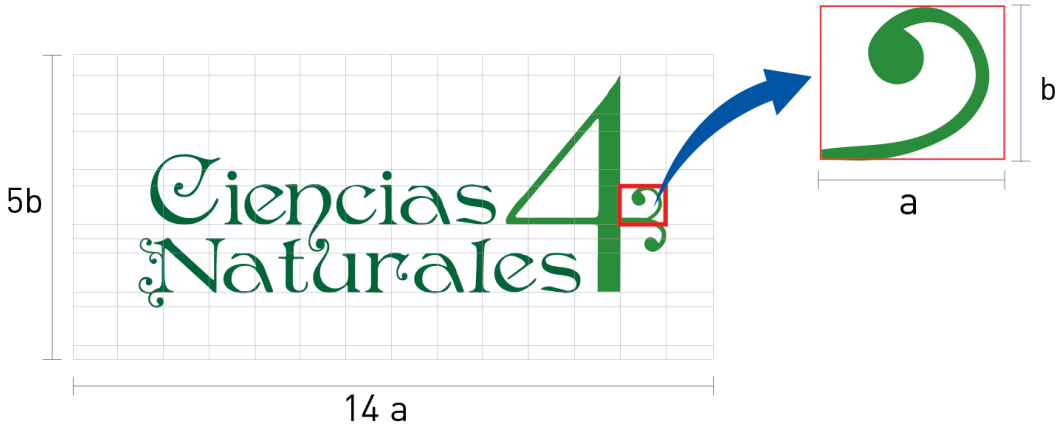


Elaborado por: Paola Robles Yépez - 2015

4.2.2 Arquitectura Visual

En cuanto a la identidad, se ha tomado como base el riso terminal (término tipográfico) del número cuatro con las medidas arbitrarias **a** y **b**, que han constituido el módulo referente en la retícula para la construcción del logotipo.

Gráfico Nº 11
Arquitectura Visual de la creación del logotipo



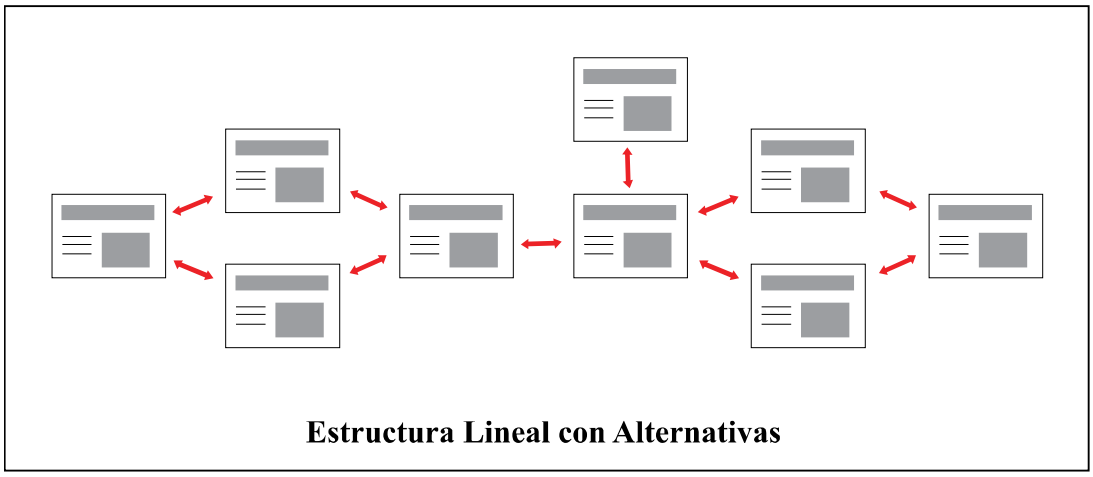
Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

4.2.3 Estructura Modular y Diagramación

La organización del contenido temático del producto, está dispuesta bajo la **Estructura Lineal con Alternativas,** ya que es la forma más simple de organizar la información, debido a que es completamente secuencial y generalmente es utilizada para contenidos educativos donde la información se va dando paso a paso. Esta forma asegura que la información siga un orden adecuado y se define en función del tema y de los usuarios de la aplicación.

La ventaja de este tipo de estructura es que asegura el acceso del usuario a la información permitiendo algunos desvíos controlados conservando el camino lineal del documento.

Gráfico Nº 12
Estructura Lineal de Navegación



Estructura Lineal con Alternativas

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Diagramación

Para la diagramación, se ha optado la retícula regular que determina la apariencia estética de la aplicación y facilita la interpretación de los elementos de la interfaz. Una arquitectura eficiente para la distribución de la información siempre llevará a una eficiente usabilidad.

Se ha tomado referencia el Principio de Equilibrio puesto que la disposición de cada elemento forma parte de un escenario semejante al de un bosque, haciendo alusión al entorno natural que se manifiesta en el producto.

Gráfico Nº 13
Menú Principal (Principio de Equilibrio 6 x 6 módulos)

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

4.2.4 Formatos

Las decisiones acerca de uso de formatos repercuten directamente sobre los requerimientos sobre el peso total del producto.

Los formatos utilizados dentro del producto son:

Imágenes: Los formatos estándar JPG, PNG, PSD.

Ilustraciones: Con el formato AI de Adobe Illustrator para imágenes vectorizadas.

Animación: FLA, SWF, formatos de Adobe Flash y su ejectuble.

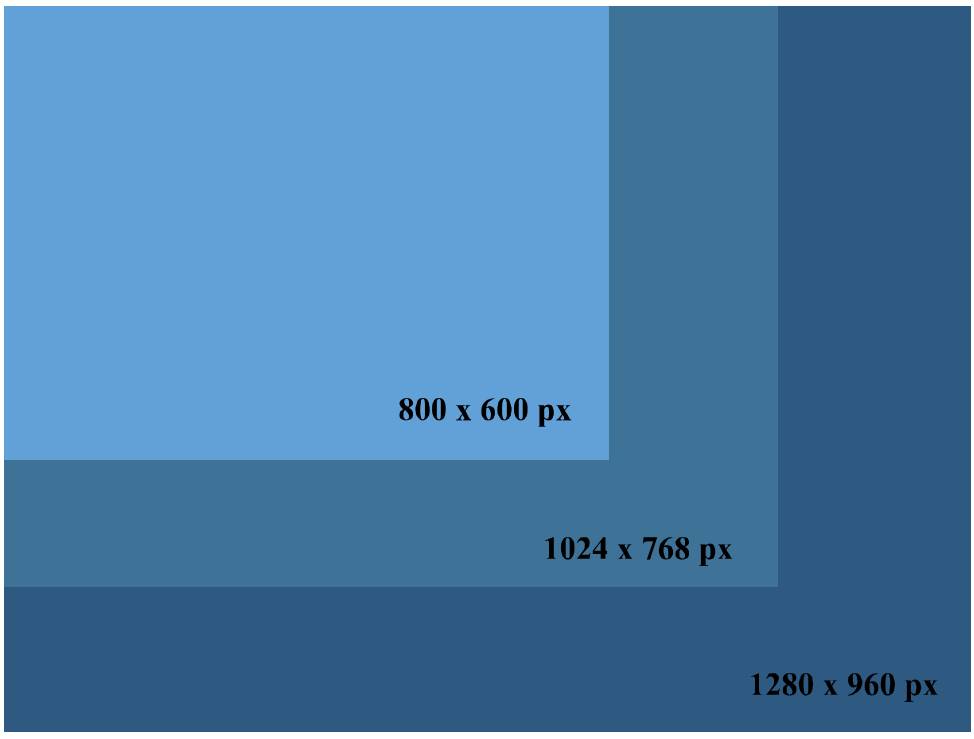
Video: no hay utilización de video.

Sonido: WAV – MP3, formatos de audio para música y efectos.

4.2.5 Diseño de Interfaz

Se utiliza un tipo de interfaz gráfico, para los usuarios, que les permitirá navegar e interactuar con el CD informativo, controlando las opciones y el contenido temático del menú y demás ventanas. Es simple, familiar, lógico y lúdico enfocado hacia los niños. La forma de la ventana del escenario es rectangular, tomando en cuenta la resolución o tamaño relativo del monitor más utilizado que es 800 x 600 píxeles como base; esto no quiere decir que el tamaño del escenario tendría esas medidas, pero se podría acoplarlo en un modelo estándar que se pueda proyectar también en 1024 x 768 píxeles y 1280 x 960 píxeles. (Gracias a la opción Full Screen, del lenguaje Java que maneja Adobe Flash)

Gráfico Nº 14
Interfaz de pantalla



Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

4.2.6 Análisis de Contenidos

Luego de un previo análisis y jerarquización de importancia de los Contenidos de Ciencias Naturales para cuarto año de Educación Básica, se ha seleccionado el siguiente itinerario:

Cuadro Nº 1
Análisis de Contenidos

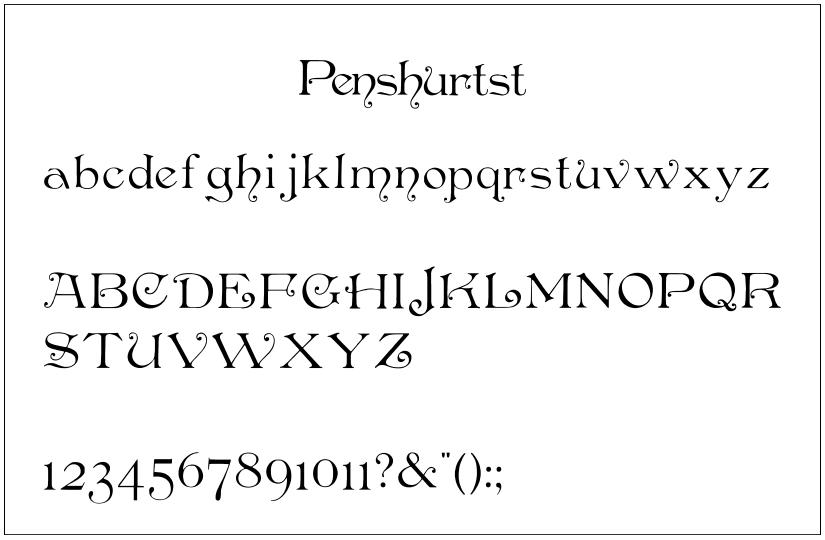
Ciencias de la Vida	Ciencias de la Tierra	Ciencias Físicas y Químicas
• Las plantas: - Partes de la planta - Ciclo de vida de las plantas - Clasificación de las plantas - Plantas de la localidad	• El Agua: - Estados del agua - Ciclos del agua - Importancia del agua para los seres vivos - Utilidades del agua - La contaminación del agua	• La Materia: - Estados de la materia - Cambios de estado de la materia - Materia en reposo y en movimiento - Causas del movimiento
• Los Animales: - Ciclo de vida de los animales - Animales Vertebrados - Animales Invertebrados - Animales útiles para el ser humano - Animales más importantes de la localidad.	• El Aire: - Composición del aire - Características del aire - Respiración de los seres vivos - La atmósfera - Utilidades del aire - La contaminación de la atmósfera	• La Energía: - Fuentes de energía - Formas de energía - Clases de energía - Transformación de la energía
• El Cuerpo Humano: - El Ser Humano - Organos de los sentidos - Salud y Enfermedad - Alimentación	• El Suelo: - El suelo - Clases de suelo - La contaminación del suelo	
• El Ecosistema: - Clases de Ecosistemas - Ecosistema y sus elementos - Acción de los seres de la naturaleza - El ser humano y los ecosistemas		

Elaborado por: Paola Robles Yépez - 2015

4.2.7 Fuentes Tipográficas

La tipografía que compone el logotipo del producto es la **Penshurst**, derivada del movimiento Art Nouveau, elaborada con parámetros de actualidad.

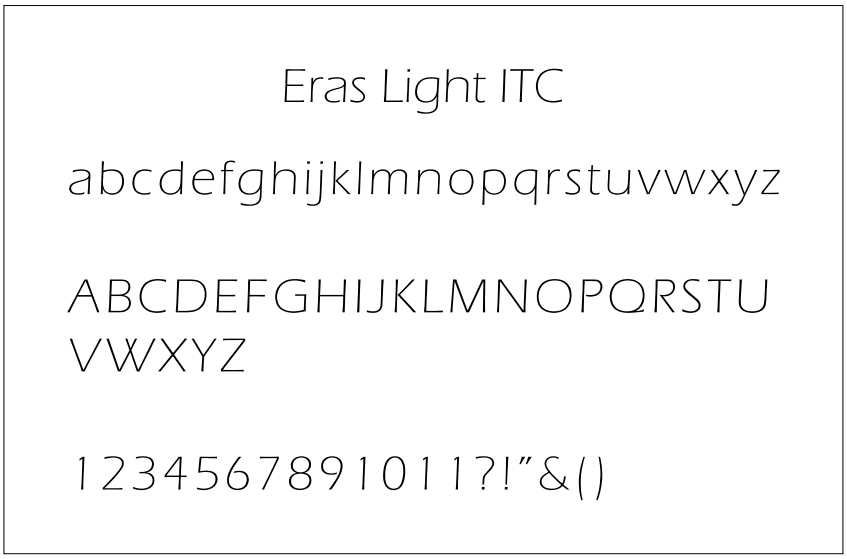
Gráfico Nº 15
Tipografía Penshurtst



Fuente: www.dafont.com/penshurtst
Elaborado por: Paola Robles Yépez - 2015

La tipografía Penshurst será utilizada únicamente en los títulos de cada contenido, ya que para el texto informativo se utilizará la tipografía **Eras Light ITC,** por cuanto es más legible y su sutilidad permite relajar la vista del usuario.

Gráfico Nº 16
Tipografía Eras Light ITC



Fuente: www.dafont.com/eras
Elaborado por: Paola Robles Yépez - 2015

Legibilidad

Es la capacidad de definir y distinguir claramente los caracteres del alfabeto. La comprensión se encuentra ligada a la legibilidad, mientras más nítido sea el carácter y su entorno, se logrará una mayor comprensión del contenido.

Partiendo del principio de composición, se ha considerado factible para el contenido global de información, la utilización de tipografía sin remates (san serifs), ya que en un monitor, dada la baja resolución, las tipografías con remates resultan un tanto confusas para el espectador.

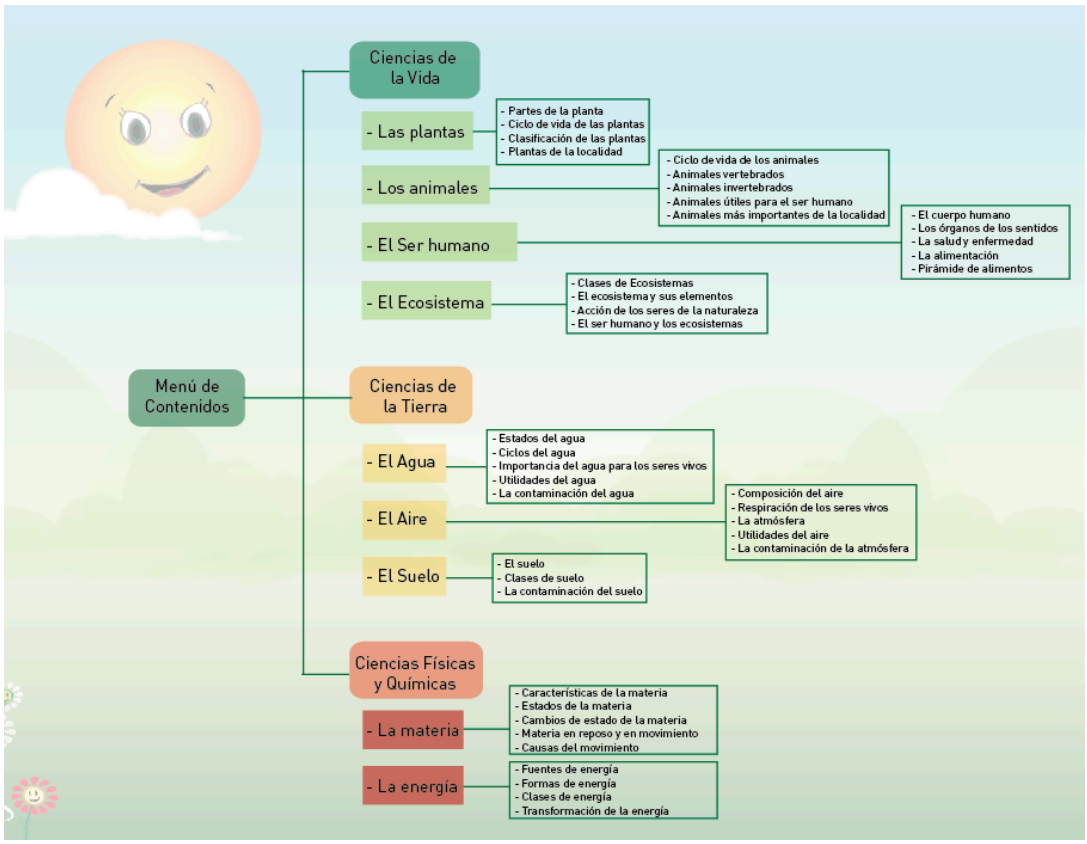
Gráfico Nº 17
Esquema de legibilidad

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

4.2.8 Árbol de Navegación

Para desarrollar el árbol de navegación, se ha considerado los Principios del Diseño Multimedia.

Gráfico Nº 18
Árbol de navegación



Elaborado por: Paola Robles Yépez - 2015

Principio de Interactividad

La interacción implica participación activa entre el usuario y la soporte multimedia que este ejecutando. Para esto se realizó un escenario donde todos los elementos tienen movimiento y sirven como guías interactivos ya que si el alumno coloca una respuesta errada dentro de la actividad interactiva, rebotara a la posición inicial.

Principio de Libertad

Este principio permite al usuario convertirse en "actor" principal de la aplicación. El objetivo del producto es hacer que el usuario piense que navega libremente, pero en realidad es un esquema secuencial predeterminado a seguir paso a paso. Desde este punto de vista se cumple el principio de libertad aunque antagónicamente se podría decir que tiene leves restricciones, pues la característica de este producto maneja una estructura lineal idónea para los soportes de carácter educativo.

Principio de Retroalimentación

Se cumple este principio, en cuanto el niño capta la información para después de procesarla la transfiere y la ejecuta en las actividades interactivas. El producto, al ser únicamente soporte de apoyo pedagógico, no tiene actualización y en este punto, queda revocado el principio de retroalimentación.

Principio de Vitalidad

Podría decirse que este principio es uno de los valores agregados que propone el producto, ya que propone un escenario dinámico, en este caso, el movimiento de las nubes, del sol, del árbol etc., forman parte de la composición haciendo que básicamente se cumpla el principio de vitalidad, ya que el escenario recobra vida y siempre sucederá algo, aunque el usuario no haga nada.

Principio de Necesidad

Cabe recalcar que al dirigirse a un grupo de niños, hay que proponer un ámbito lúdico, familiar y lógico de acuerdo a las exigencias del usuario. En cuanto a la comodidad, como requerimiento directo de este principio, estaría detallado desde la estructura reticular de las pantallas, porque a través del diseño y disposición de los elementos, el usuario llegará de forma cómoda e inteligente hacia la información contenida en el producto. Por otra parte, la seguridad en la gestión de la información se basa en la accesibilidad, que comprende a otro factor del principio de necesidad; y como ya se había manifestado antes por la secuencia lineal del producto en el manejo de la información, este principio cumple sus expectativas.

Principio de Atención

Este principio es fundamental aplicarlo en el producto, ya que al tratar de perfeccionar y pulir las competencias del niño en cuanto a la educación, es preciso abordar las características cognitivas y afectivas que ofrece esta aplicación.

Por lo tanto, el efecto que cause la información en el niño y la manera en que pueda transferirla en cada actividad interactiva del producto, será estipulado afirmativamente. En cuanto a la atención afectiva, se presenta en el desenlace literario, ya que se pretende cautivar al niño haciéndolo partícipe del escenario natural, como el de los cuentos infantiles y como pertenece a la etapa de las Operaciones Concretas, donde restituye la imaginación y la curiosidad por descubrir nueva cosas, pretenderá seguir adentrándose en la información.

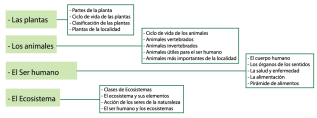
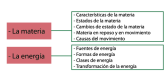
4.2.9 Guión Multimedia

La función primordial del Guión Multimedia es planificar, desarrollar y sincronizar paso a paso la elaboración de un soporte digital, ya que como su nombre lo indica radica en la utilización y distribución de los recursos que componen el producto entre imágenes, animaciones, interactividades y sonidos.

Podemos decir que el guión multimedia tiene tres momentos: el de planificación, el mapa de navegación y el de entorno audiovisual. (Ver en Capítulo I, Marco Referencial, 1.3.7 El Guión Multimedia).

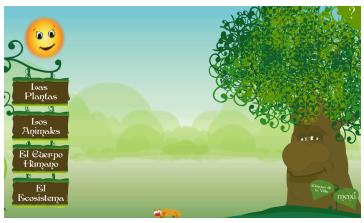
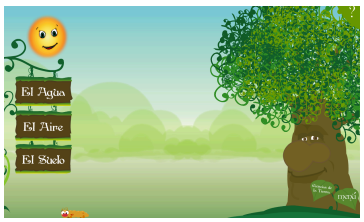
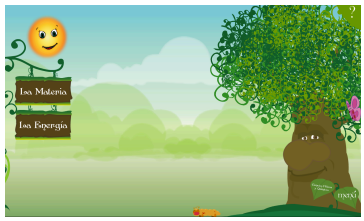
Gráfico Nº 19
Mapa de Navegación por niveles de interacción

MAPA DE NAVEGACIÓN POR NIVELES DE INTERACCIÓN

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
			
			

En este esquema se aprecia los Principios del Diseño Multimedia, ya que en base a este boceto, se diseñan los escenarios consiguientes del producto.

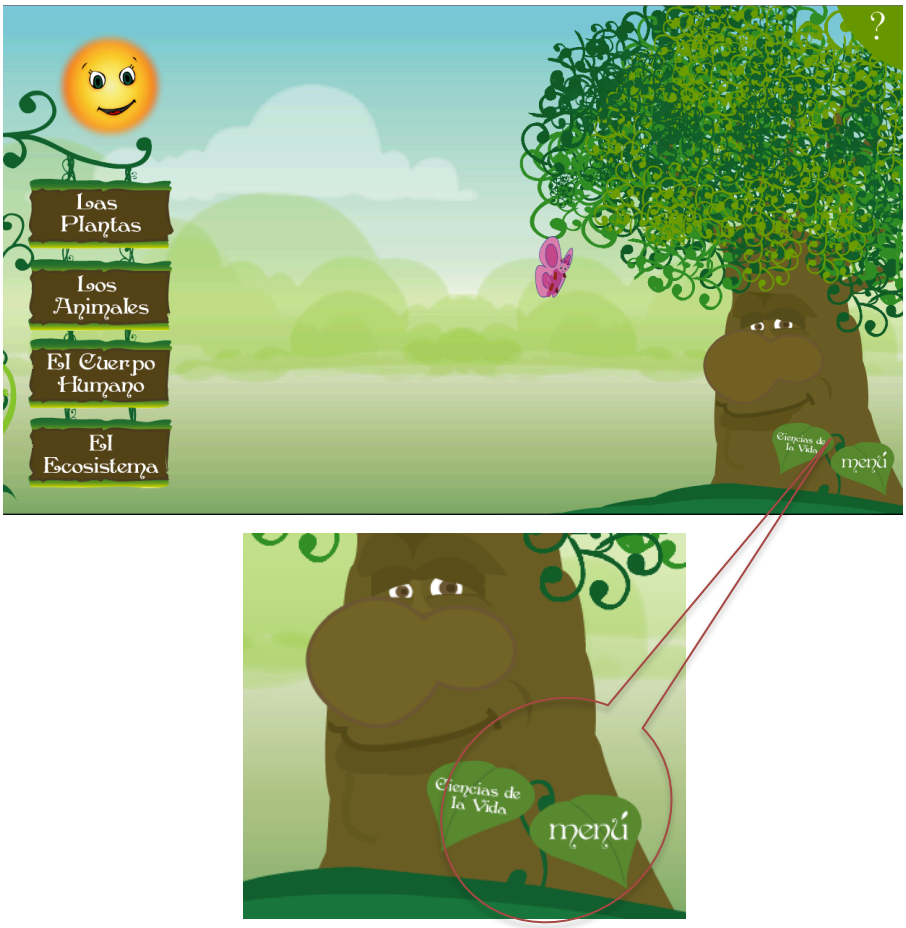
Gráfico Nº 20
Esquema de guión multimedia

Pantalla	Elemento Motivador	Estructura Técnica
01.- Intro (Nivel 1) 	Como bienvenida aparece un sol animado, nubes y un fondo verde, haciendo referencia a un entorno natural. En el centro del escenario, aparece con disolución la identidad del producto.	Software Utilizados: *Animación:* - Adobe Illustrator - Adobe Flash *Sonido:* - Música incidental de naturaleza
02.- Menú Principal (Nivel 2) 	En este escenario, aparece un árbol, quien recibe en el menú principal pronunciando la palabra "contenido" Aparecen como botones animados a manera de rótulos rústicos los 3 ítems principales: - Ciencias de la Vida - Ciencias de la Tierra - Ciencias Físicas y Químicas	Software Utilizados: *Animación:* - Adobe Illustrator - Adobe Photoshop - Adobe Flash *Sonido:* - Voz del árbol - Música incidental natural
03.- Ciencias de la Vida (Nivel 3) 	Desde una ramificación adaptada al entorno natural se despliegan los subcontenidos que tratan a las "Ciencias de la Vida": - Las Plantas - Los Animales - El Ser Humano - El Ecosistema	Software Utilizados: *Animación:* - Adobe Illustrator - Adobe Photoshop - Adobe Flash *Sonido:* - Música incidental de naturaleza
04.- Ciencias de la Tierra (Nivel 3) 	Al igual que el contenido anterior, se despliega los subcontenidos correspondientes a las "Ciencias de la Tierra": - El Agua - El Aire - El suelo	Software Utilizados: *Animación:* - Adobe Illustrator - Adobe Photoshop - Adobe Flash *Sonido:* - Música incidental de naturaleza
05.- Ciencias Físicas y Químicas (Nivel 3) 	No obstante, al igual que los anteriores, se despliegan los subcontenidos de las "Ciencias Físicas y Químicas": - La Materia - La Energía	Software Utilizados: *Animación:* - Adobe Illustrator - Adobe Photoshop - Adobe Flash *Sonido:* - Música incidental de naturaleza

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Además de lo descrito anteriormente, cada pantalla tiene dos botones que permiten avanzar y/o regresar de escena o retornar al menú principal:

Gráfico Nº 21
Menú principal – botones de interacción



Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

4.2.10 Esquema de Interactividad

Básicamente, este esquema está constituido por una actividad interactiva por tema, es decir que el producto llevará nueve interactividades en torno a los contenidos nucleares de las Ciencias Naturales:

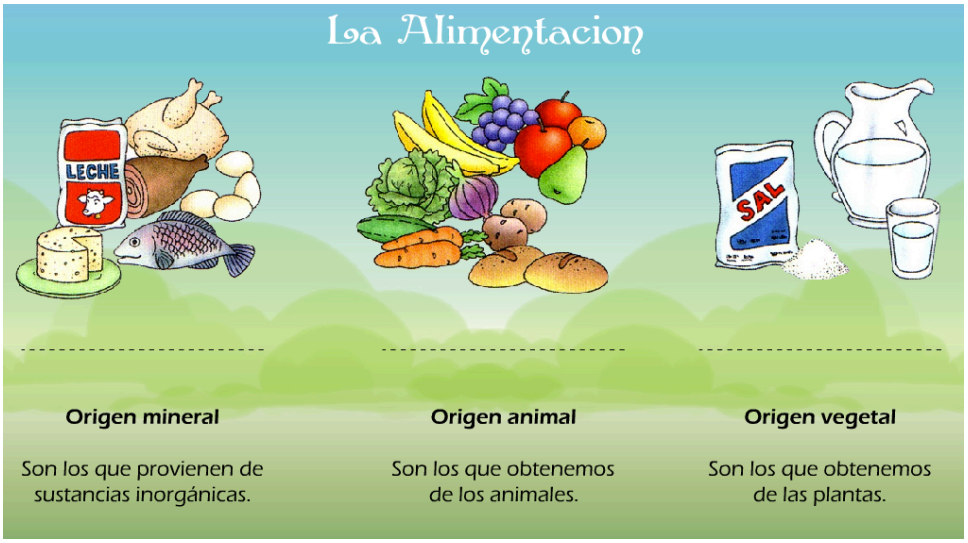
Gráfico Nº 22
Interactividad 1 – Partes de la planta
Coloque las partes que componen la planta donde corresponda.

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Gráfico Nº 23
Interactividad 2 – El cuerpo humano
Complete el cuerpo humano colocando los órganos de los sentidos y las extremidades

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Gráfico Nº 24
Interactividad 3 – La alimentación
De acuerdo al origen de los alimentos coloque donde corresponda



Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

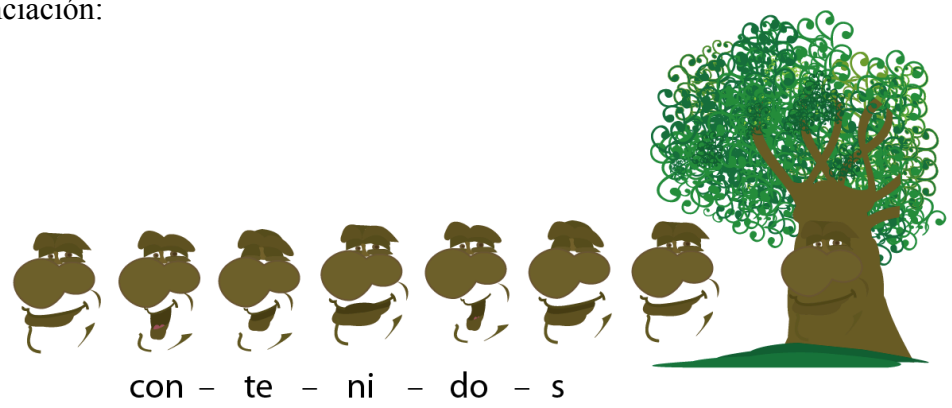
Gráfico Nº 25
Interactividad 4 – Pirámide alimenticia
Este es el esquema de una "dieta balanceada" Coloque los derivados en el lugar que corresponda

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Se ha propuesto utilizar como puntos clave (hot points) a las actividades interactivas, ya que se convierten en un gancho para atraer al usuario, cumpliendo la premisa estipulada de "aprender jugando". Los materiales multimedia e interactivos proporcionan información, realzan el interés de los alumnos e incluso de los docentes, mantienen una continua actividad intelectual, orientan los aprendizajes, permiten aprender a partir de los errores, facilitan la evaluación y el control, posibilitan el trabajo individual, pero también la participación y el trabajo en equipo. Es aquí, donde el niño enfatiza el pensamiento analítico, ya que personalmente de la experiencia que obtuvo al interactuar con el soporte multimedia, podrá asimilar sus conocimientos para transferirlos y compartirlos en el salón de clase.

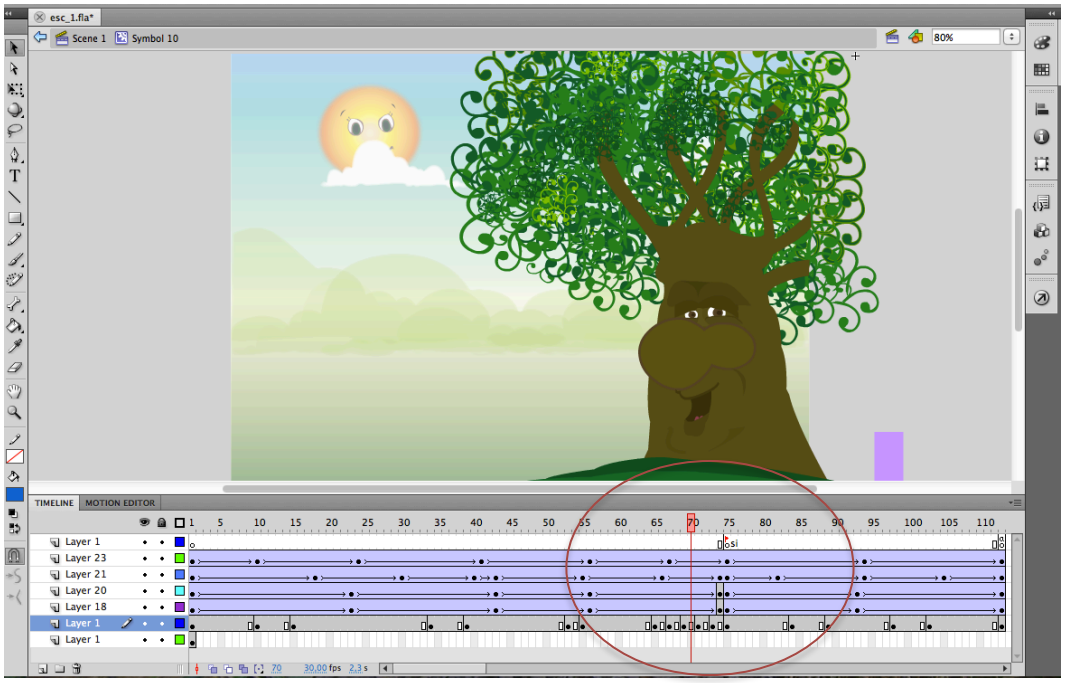
4.2.11 Programación

Adobe Flash utiliza una programación de script, que se utiliza con códigos en frases creadas para responder a la aplicación del programa. Para la animación del Árbol Aurelio, primero se ha vectorizado la imagen y posteriormente se ha colocado los estados de movimiento y los gestos de la boca para poder simular la pronunciación:



Luego en el programa Adobe Flash, animamos los estados en cada “frame” o fotograma con acciones de movimiento en la línea de tiempo, para dar vida y crear una pronunciación y movimientos reales para el árbol (parpadeo de ojos, posición de las cejas, movimiento de la boca, posturas de las mejillas).

Gráfico Nº 26
Animación de personajes – Adobe Flash CS6 línea de tiempo

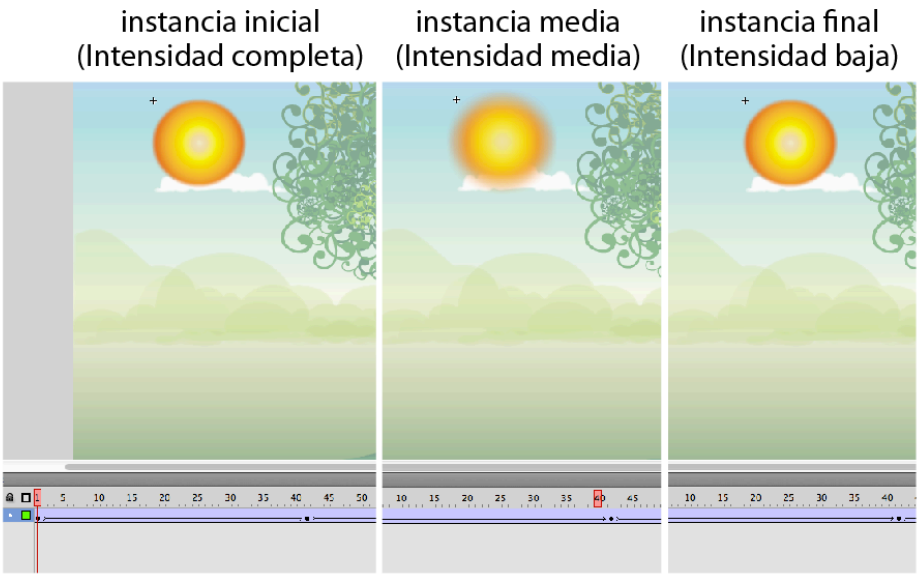


Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

De igual forma ocurre con la animación del sol, en este caso se hace una variación de intensidad de color, con la finalidad de simular el resplandor solar; y se crea también movimientos reales (parpadeo de ojos, movimiento de cejas y mejillas)

Gráfico Nº 27
Gestualización de personajes – Adobe Flash CS6

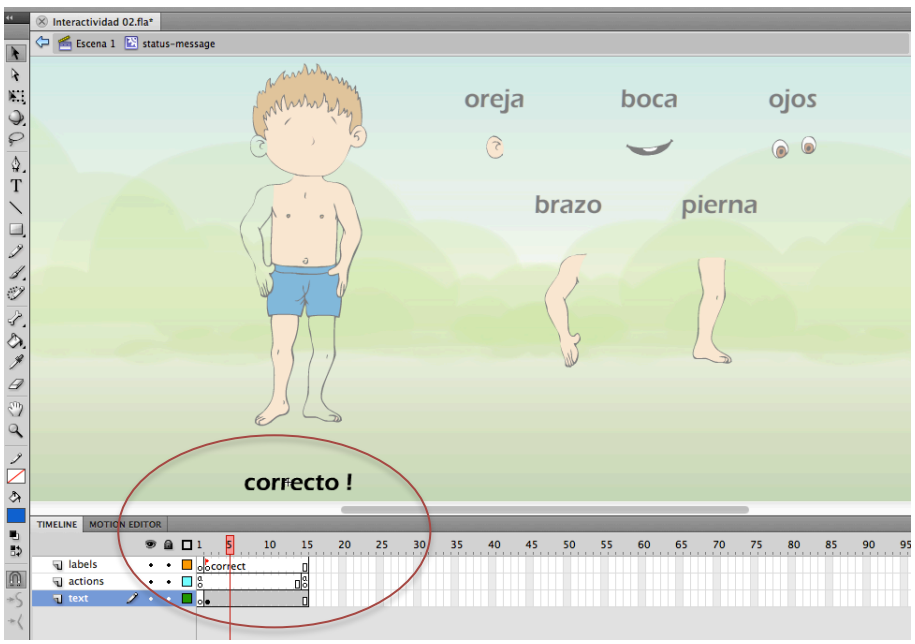
Gráfico Nº 28
Intensidad de color – Adobe Flash CS6



Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Para las Interactividades, se crea "condicionantes" y "variables" en las Acciones de Adobe Flash, ya que estas permitirán que, cuando el usuario coloque en el lugar indicado la orden que se sugiere, emitirá la palabra ***¡Correcto!***, afirmando su ubicación; caso contrario, el objeto volverá a su lugar inicial rebotando a la orden incorrecta.

Gráfico Nº 29
Programación (condicionantes y variables) – Adobe Flash CS6



Cuadro Nº 2
Software para desarrollo de un producto multimedia

SOFTWARE PARA EL DESARROLLO DEL PRODUCTO MULTIMEDIA	
HERRAMIENTA	**DESCRIPCIÓN**
Adobe Flash CS6	- Editor de presentación interactiva. - Permite efectos especiales de animación. - Posee acciones predeterminadas para los objetos. - Presentación de línea de tiempo por fotogramas. - Crea acciones mediante el lenguaje Action Script.
Adobe Illustrator CS6	- Facilita la creación de diseños artísticos - Define los trazos vectoricamente - Permite redibujar objetos. - Presenta una amplia gama de estilos de colores.
Adobe Photoshop CS6	- Editor de imágenes. - Permite crear efectos visuales en fotografías. - Presenta una amplia gama de filtros para efectos.
Adobe Audition CS6	- Editor de sonidos. - Permite ecualización de sonido. - Edita secuencias (tiempos, sonidos de instrumentos, voces, efectos) - Efectos especiales de sonido. - Análisis y reducción de ruidos por interferencias.

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

4.2.12 Plataforma de Exposición

Por la adecuación y desarrollo del producto, se presenta un ejecutable (CD ROOM) tanto para el sistema operativo WINDOWS, como para MACINTOSH (MAC) , pero de acuerdo a la infraestructura tecnológica de la Institución en estudio, se tomará en cuenta el sistema operativo Windows, ya que el centro de Computación posee máquinas con esta plataforma.

Gráfico Nº 30
Plataformas de exposición – Sistemas operativos

Sistema Operativo WINDOWS | Sistema Operativo MAC OS

Fuente: imágenes Google

4.3 ASPECTOS LEGALES

En cuanto a la parte legal, se procederá al reconocimiento de Patentes y Derecho de Autoría, registrando el CD Multimedia por autoría de Paola Robles Yépez, en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), para sustentar la viabilidad y ejecución del producto en la Unidad Educativa Hermano Miguel La Salle de la ciudad de Tulcán.

Cualquier controversia que se presente, ya sea duplicación o mal uso del producto por parte de extraños, autoridades o miembros del establecimiento en ejecución, sin el consentimiento de la autora, se presentará una demanda notariada al Tribunal de Mediación y Arbitraje de la Función Judicial de la Provincia del Carchi. Derechos de autor: Paola C. Robles Yépez – 2015.

4.3.1 Seguridad

El CD está destinado para la Unidad Educativa Hermano Miguel La Salle (Alumnos de Cuarto Año Básico) y pues no tiene comercialización. Las autoridades máximas serán las encargadas de difundir el producto únicamente a nivel institucional, reservando los derechos de Autor.

4.3.2 Empaque (Packaging)

El término anglosajón **packaging** viene a significar literalmente los mismos conceptos que envase, cubierta, soporte de contenido, etc,; fabricado con diversos materiales utilizado para contener, proteger, manipular, y presentar productos en cualquier fase de la cadena fabricación, distribución y consumo. Y se prefiere aplicar el término **packaging** cuando al envase se le dota de características de comunicación, es decir, pasa de tener un valor racional a un valor emocional.

El envase, la cubierta es funcional y al packaging se encargaría de la parte comunicacional; manejando el conjunto de elementos visuales que permiten presentar el producto al posible adquisidor aspectos atractivos, transmitiendo valores de marca y su posible posicionamiento dentro de un mercado competitivo. "El packaging, como elemento de mercado y herramienta de marketing, ha sufrido una evolución constante a lo largo de su historia:

- De 1920 a 1950: tiene la función principal de proteger al producto

- De 1950 a 1960: además de proteger, informa.

- De 1960 a 1970: protege, informa y hace vender.

- De 1970 a 1980: protege, informa, hace vender y además identifica la marca.

- De 1980 al 2000: se convierte en un objeto de identificación personal.

Las funciones del packaging podría resumirse de la siguiente forma:

• **Identificar** de forma inmediata un producto

• **Diferenciarlo** respecto a los productos de la competencia

• **Informar** al consumidor sobre los beneficios y ventajas del contenido

• **Incrementar** la venta del producto

• **Fidelizar** al consumidor":

El empaque del producto multimedia en estudio, constará de un estuche portable, en la primera carilla, donde está la portada frontal, irá la imagen global del producto junto al isotipo de la Institución en estudio. Se ha utilizado los colores corporativos: el azul y el gris para denotar que el producto es parte de la institución. En la segunda carilla, está descrito el contenido y en la parte inferior irán los derechos de autoría, recalcando que es un producto sin fines de lucro y prohibición de su venta.

Gráfico Nº 31
Portada y contraportada del empaque del producto

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

Gráfico Nº 32
Prototipo de Cd Multimedia impreso

Elaborado por: Paola Robles Yépez – 2015

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Con el alcance de los objetivos planteados para la realización del CD Interactivo, como instrumento de apoyo pedagógico para la materia de Ciencias Naturales para Cuarto Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle", se puede concluir que anexar la tecnología como refuerzo a la actividad escolar e incorporarlo al Plan Didáctico Anual, ha dado buenos resultados porque el adecuado manejo de los recursos que brinda la multimedia permite cumplir el propósito de fortalecer los aprendizajes significativos del niño, practicando la expectativa de la triada: información, tecnología y cognición.

Tomando en cuenta los requerimientos del grupo objetivo, se desarrollo el soporte con elementos lúdicos, dinámicos, verídicos e informativos, permitiendo que los estudiantes puedan aprender jugando; y por ello se concluye además que:

- La utilización de un soporte multimedia en la formación escolar sí es necesario, ya que la educación en el Ecuador, se encuentra en pleno proceso de incorporación de equipamento y tecnología tanto para los niveles inicial y medio; e inevitablemente a futuro se recurrirá a este tipo de soportes para ir creciendo en lo académico, paralelamente al resto de países que si despliegan este Sistema de Educación.

- El soporte, dará la pauta directa para el desarrollo de nuevos productos multimedia, no solo enfatizados en Ciencias Naturales, quizá siendo aplicables al

resto de materias como Matemáticas, Ciencias Sociales, Lenguaje y Comunicación, Idiomas Extranjeros, etc.

- Con respecto a la elaboración, distribución y aplicación de este soporte multimedia, cabe recalcar que desde su fase inicial, estuvo contemplado a ser un producto sin fines de lucro, ya que es una iniciativa por parte de la Autora, entregar el CD Interactivo a la Institución en estudio, como retribución a los años cursados en la misma.

5.2 RECOMENDACIONES

A medida que el Sistema Educativo del Ecuador, se va adaptando al avance tecnológico, se recomienda el uso de las TIC's (Tecnologías de la Información y de la Comunicación) tanto a los estudiantes como al cuerpo docente, para que no exista desfase en cuanto a recibir y transmitir información respectivamente.

Todas aquellas herramientas digitales y multimedia que sirven como apoyos pedagógicos, siempre van a estar sobre un nivel más avanzado, ya que los factores motivadores inmersos en este tipo de soportes, contribuyen al desarrollo de conocimientos, competencias, habilidades y destrezas en quienes más los practiquen; ya que la continua interacción hace que el receptor se sienta mucho más capacitado mental, emocional y psicológicamente.

Es pertinente recomendar que:

- El CD Interactivo, siempre debe estar tutelado por parte del docente; ya que este soporte es de ayuda pedagógica y para un buen manejo del mismo, se requiere cumplir los requerimientos académicos de la "Guía del Docente" expuestos en el Plan Didáctico Anual contemplado en la Reforma Curricular.

- Para la utilización del producto se requiere de un computador con proyector para explicar el funcionamiento del producto; si cuentan con el laboratorio de computación, se habilitará el CD Interactivo en cada computador para que cada

estudiante explore el soporte multimedia y sobre todo permita hacer una evaluación individual en cuanto al manejo de las Interactividades.

- Se debe sugerir al Departamento de Computación, una actualización constante en cuanto a equipamentos y soportes tecnológicos tanto de funcionamiento así como también de impresión, escaneo y reproducción de sonido; para que el CD Interactivo se desenvuelva en óptimas condiciones.

- La Institución debe enfatizar en la implementación y búsqueda de soportes pedagógicos multimedia para aplicarlos al resto de materias, como complementos Integrales para la formación de los estudiantes.

REFERENCIAS

ADELL, J. Tendencias en la Educación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. 1997.

CARRANZA, Jorge. Fundamentos psicopedagógico del proceso de enseñanza aprendizaje. 1992.

CHANDLER, Daniel. Semiótica para principiantes. Abya-Yala.

FLORES, Rafael. Evaluación Pedagógica y Cognición. Editorial D'Vinci. Colombia. 1999.

FRASCARA, Jorge. Diseño Gráfico para la gente. Ediciones Infinito, 2000.

GIRBAU, Dolors. Psicología de la Comunicación. Editorial Ariel.

GUTIÉRREZ, Ofelia. Enfoques y Modelos Educativos centrados en el aprendizaje. Bolivia 2003.

JIMÉNEZ, Carlos. Recreación, lúdica y juego. Colección ISBN 2004.

MARTÍNEZ, Alejandra. Comunicación I. MacGraw Hill Editores, México 1997.

MENA, Bienvenido. Didáctica y nuevas Tecnologías de Educación. Escuela Española, 1996.

NARANJO, Rosario. Técnicas de Aprendizaje Activo con enfoque Construcctivista. 2000.

RIVERA, Elías. Las tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación. México 2007.

SALINAS, Jesús. Enseñanza flexible, aprendizaje abierto.

SÁNCHEZ, Tomás. La construcción del aprendizaje en el aula. Editorial Magisterio Río de la Plata.

VAUGHAN, Tay. El poder de la Multimedia. MacGraw Hill Editores, 1994.

Fuentes:

http://www.foroalfa.com

http://www.uib.es/depart/gte/edutece/revelec10.htm

http://www.todacultura.com/movimientosartisticos/artenouveau.htm

http://www.todacultura.com/cannondelcuerpohumanoyproyecciones.htm

ANEXOS

(Anexo 1)

Matriz de Contingencia 01

Síntomas	Causas	Pronóstico	Control de Pronóstico
Imágenes inanimadas que no llaman la atención al niño. Las clases que dirigen los profesores no son dinámicas. Poco énfasis en cuanto al desarrollo individual de destrezas. Al estudiar los contenidos de la materia de ciencias naturales no se estimula la observación de los fenómenos naturales y sociales.	Insuficiente material audiovisual y escasez de soportes multimedia, que sustenten la materia para cuarto año de educación básica. Deficiencia en la preparación de los docentes, en cuanto a pedagogía infantil. Deficiencia en la aplicación de los sistemas de evaluación que permitan verificar el desarrollo del aprendizaje. No se realiza visitas ni excursiones en las que los alumnos puedan tener experiencias para luego reconstruirlas en el aula.	La educación tradicional no satisface las necesidades básicas del aprendizaje ni contribuye a mejorar la calidad de vida, puesto que esta basada en el enciclopedismo, la memorización forzada y la superposición de conceptos. Quita al niño la alegría innata del descubrimiento y su aporte es deficiente en cuanto a su desarrollo integral.	Elaborar un CD multimedia que recopile los contenidos nucleares de las Ciencias Naturales consensuados en el Plan Pedagógico Anual que estipula la reforma curricular para cuarto año de educación básica, ya que el adecuado manejo de los elementos que brinda la multimedia refuerza el aprendizaje en los niños por su contenido lúdico y dinámico, permitiendo que los alumnos aprendan jugando.

Determinación del problema

Es evidente que la enseñanza que se recibe en las aulas sobre Ciencias Naturales a girado básicamente en una explicación lingüística que únicamente denota a los componentes del entorno natural y no satisface las necesidades básicas del aprendizaje, pues está centrada en la memorización forzada y la superposición de conceptos, quitando al niño la alegría innata del descubrimiento del mundo natural y poco aporta para su desarrollo integral.

Pronóstico

No cabe duda que los libros son un aporte necesario ya que mediante sus grafías ilustradas dan a entender iconográficamente los contenidos de la rama natural, así como también cada maestro confecciona su propio método de enseñanza, basado en su conocimiento y en su experiencia directa aplicable al aprendizaje tradicional, pero al tratar sobre un No cabe duda que los libros son un aporte necesario ya que mediante sus grafías ilustradas dan a entender iconográficamente los contenidos de la rama natural, así como también cada maestro confecciona su propio método de enseñanza, basado en su conocimiento y en su experiencia directa aplicable al aprendizaje tradicional, pero al tratar sobre un desarrollo tecnológico en la educación, los recursos multimedia no son utilizados adecuadamente como refuerzo perceptivo, interactivo y dinámico que traten a las Ciencias Naturales y sean fuente de apoyo en cuanto a los lineamientos científicos para tratar de mejorar y reforzar los conocimientos recibidos en las aulas.

Control de Pronóstico

Por ello, enfatizamos a una enseñanza donde la interactividad que ofrece la multimedia haga más dinámica la explicación de la materia puesto que los temas que aborda las Ciencias Naturales para Cuarto Año de Educación Básica requieren de un enfoque visual mediante imágenes que tengan pregnancia en los estudiantes y un manejo auditivo con características de fácil asimilación, presentando un soporte multimedia que sirva de guía educativa como refuerzo a la explicación dirigida por el docente, para una óptima comprensión y así mejorar la formación escolar.

Matriz de Contingencia 02

Formulación del Problema	Objetivo General
¿Cuáles son las causas que hacen que la educación tradicional no logre satisfacer las necesidades básicas del aprendizaje en el niño, que la hacen monótona y que no despierta el interés en los estudiantes para relacionarse con las Ciencias Naturales?	Promover al campo de las Ciencias Naturales mediante un soporte multimedia como guía didáctica-educativa, que logre causar interés en los estudiantes de Cuarto Año de Educación Básica y así puedan transferir sus conocimientos adquiridos al contexto en el que se desenvuelven.
Sistematización	**Objetivos Específicos**
¿Cómo se debe determinar las características que hagan viable y realizable al proyecto ¿De que manera se puede asimilar los temas pertinentes relacionados con el proyecto a investigar? ¿Qué propuesta debe ser la adecuada para que se pueda aplicarla como medio de refuerzo educativo?	1.- Recopilar la información necesaria en cuanto a las ciencias naturales, pedagogía y educación para detallar los contenidos precisos a emplearse en el proyecto. 2.- Identificar los temas que tratan las Ciencias Naturales en el plan didáctico anual de Cuarto Año de educación básica, para compilarlos en un soporte multimedia como aporte pedagógico. 3.- Diseñar e implementar un soporte multimedia, acorde a las características presentadas por los beneficiarios, que posea un manejo dinámico, sencillo, lúdico y que motive al niño para reforzar sus conocimientos.

El Problema Investigado:

Es evidente que la enseñanza que se recibe en las aulas sobre Ciencias Naturales a girado básicamente en una explicación lingüística que únicamente denota a los componentes del entorno natural y no satisface las necesidades básicas del aprendizaje, pues está centrada en la memorización forzada y la superposición de conceptos, quitando al niño la alegría innata del descubrimiento del mundo natural y poco aporta para su desarrollo integral.

No cabe duda que los libros son un aporte necesario ya que mediante sus grafías ilustradas dan a entender iconográficamente los contenidos de la rama natural, así como también cada maestro confecciona su propio método de enseñanza, basado en su conocimiento y en su experiencia directa aplicable al aprendizaje tradicional, pero al tratar sobre un desarrollo tecnológico en la educación, los recursos multimedia no son utilizados adecuadamente como refuerzo perceptivo, interactivo y dinámico que traten a las Ciencias Naturales y sean fuente de apoyo en cuanto a los lineamientos científicos para tratar de mejorar y reforzar los conocimientos recibidos en las aulas.

Por ello, enfatizamos a una enseñanza donde la interactividad que ofrece la multimedia haga más dinámica la explicación de la materia puesto que los temas que aborda las Ciencias Naturales para Cuarto Año de Educación Básica requieren de un enfoque visual mediante imágenes que tengan pregnancia en los estudiantes y un manejo auditivo con características de fácil asimilación, presentando un soporte multimedia que sirva de guía educativa como refuerzo a la explicación dirigida por el docente, para una óptima comprensión y así mejorar la formación escolar.

Objetivos

Objetivo General:

Promover al campo de las Ciencias Naturales mediante un soporte multimedia como guía educativa-didáctica, causando interés en los estudiantes de Cuarto Año de Educación General Básica, generando estrategias de pensamiento crítico, aprendizajes significativos, competencias básicas del niño y el efecto que conlleve en su formación escolar.

Objetivos Específicos:

1.- Realizar un proceso investigativo de campo, identificando la necesidad de la utilización de los soportes tecnológicos en la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle" de Tulcán, referente al área de Ciencias Naturales.

2.- Fundamentar científicamente el proyecto en referencia a temas primordiales como: bloques temáticos de Ciencias Naturales, modelos pedagógicos educativos, procesos de enseñanza – aprendizaje, aplicación de la multimedia en la educación.

3.- Diseñar un soporte multimedia, acorde a las características presentadas por los beneficiarios, que posea un manejo dinámico, sencillo, lúdico y que motive al niño para reforzar sus conocimientos.

(Anexo2)

FICHA DE OBSERVACIÓN

Paralelo: Fecha:

Con la evaluación de estos parámetros se pretende conseguir resultados apropiados para sustentar la investigación

Parámetros de Observación aplicada a estudiantes	Nivel de Ponderación		
	1	2	3
1.- Nivel de interés del niño en cuanto a la explicación del docente			
2.- Confianza del alumno hacia su profesor como consejero educador			
3.- Interacción Docente - alumno			
4.- Comportamiento de formalidad y respeto hacia el docente y el resto de compañeros			
5.- Participa activamente en clase			
6.- Cooperación en el trabajo en equipo			
7.- Comparte ideas y materiales con los demás			
8.- Maneja adecuadamente el texto de Ciencias Naturales			
9.- Responde favorablemente a soportes audiovisuales y/o multimedia			
10.- Responde con agrado a las evaluaciones			

Parámetros de Observación aplicada a docentes	Nivel de Ponderación		
	1	2	3
1.- Interacción Docente - alumno			
2.- Dinamismo en el desarrollo de la clase			
3.- Utilización del texto guía para el docente			
4.- Demuestra preparación previa de la clase			
5.- Posee formación actitudinal para impartir la clase			
6.- Responde con facilidad las preguntas que formula el alumno			
7.- Utiliza soportes audiovisuales y/o multimedia para reforzar la clase			
8.- Incentiva el trabajo en equipo			
9.- Planea excursiones o visitas a centros relacionados con las Ciencias Naturales.			
10.- Promueve un ambiente de formalidad y respeto mutuo			
11.- Domina los contenidos nucleares del plan didáctico anual			
12.- Cumple todos los contenidos presentados en el plan didáctico anual			
13.- Asiste con frecuencia a eventos relacionados directamente con las Ciencias Naturales			
14.- Propone temas de actualidad relacionados con la materia			
15.- Evalúa al alumno al terminar la clase			

1.- Bajo
2.- Medio
3.- Alto

(Anexo 3)

ENTREVISTA

Entrevista aplicada a docentes que dirigen Cuarto Año de Educación Básica en la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle" de la ciudad de Tulcán.

DATOS INFORMATIVOS

a).- Género:
b).- Edad:
c).- Número total de alumnos que educa:
menos de 30 ( ) entre30 y 40 ( ) más de 40 ( )
d).- Formación Profesional / Título:
e).- Tiene estudios de postgrado y/o cursos de actualización: SI ☐ NO ☐
f).- En caso afirmativo, mencione cuales:
g).- Años de Experiencia Laboral:
0-5 ( ) 6-10 ( ) 11-15 ( ) 16-20 ( ) más de 20 ( )

CUESTIONARIO

1.- ¿Qué concepto tiene Ud. acerca de las Ciencias Naturales?

2.- ¿Cumple todo el programa en cuanto a los contenidos nucleares que se dan en el plan didáctico anual de Ciencias Naturales?

3.- ¿Usualmente como desarrolla la clase con sus alumnos?

4.- ¿Qué técnicas e instrumentos utiliza Ud. para la enseñanza, estimulación y desarrollo de las competencias del niño?

5.- ¿Qué estrategia utiliza Ud. para el desarrollo de las funciones cognoscitivas, afectivas y sociales del niño?

6.- Exponga un criterio general sobre los Modelos Pedagógicos Educativos aplicados en la educación básica.

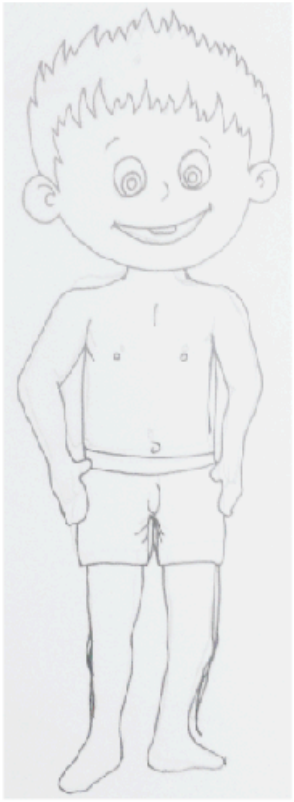
7.- ¿Cuenta con el material necesario para impartir clases a los niños?

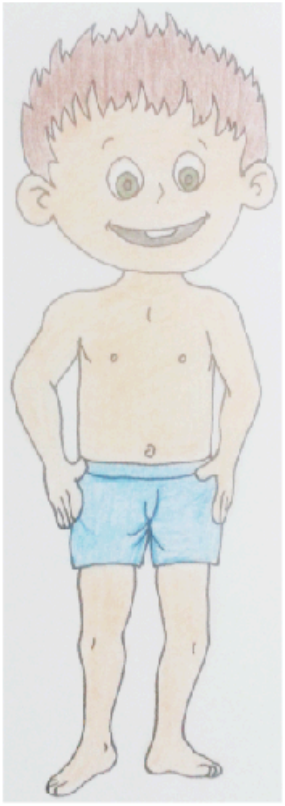
8.- ¿Utiliza soportes audiovisuales o recursos multimedia para reforzar la clase?

9.- ¿Sabe Ud. que son las TIC's (Tecnologías de Información y de Comunicación?

10.- De una opinión acerca de las Tecnologías de Información y de Comunicación aplicadas en la educación, su incidencia y consecuencias.

Proceso de Ilustración





Proceso de Digitalización

RESULTADOS

Los resultados obtenidos mediante la entrevista se organizaron de la siguiente manera: primero se presenta un apartado de información general en el cual se incluyen datos de los entrevistados, el número de estudiantes que atienden, cursos de actualización, años de experiencia laboral, edad y género. En segundo lugar se incorpora la información emanada del cuestionario y las observaciones pertinentes llevadas a cabo.

DATOS INFORMATIVOS

a).- Género

El 83,3% de los docentes encuestados corresponden al género femenino, mientras que el 16,7% corresponde al género masculino.

Cuadro 1. Género	Número de entrevistados	Porcentaje
Femenino	10	83,3%
Masculino	2	16,7%
TOTAL	12	100%

Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: Por lo general el perfil del docente primario es de género femenino, pues se ha centrado en el prototipo "madre-educadora", y de hecho el rol que desempeña la profesora es fortalecer los valores aprendidos en casa; pues el niño pasa ocho horas en la escuela y se forma en un ambiente donde debe interactuar con los demás compañeros y por ende la profesora deberá estar pendiente por su grupo de alumnos. Aunque no es motivo desmerecer el papel que desempeña el docente de género masculino, en la actualidad se está incorporando en la educación primaria un significativo grupo de maestros de este género, pues se nota que la preparación psicopedagógica tiene un buen nivel académico apto para desenvolverse en el medio educativo.

b).- Edad

En cuanto a la edad de los docentes 66,7% sobrepasa los 40 años, mientras que el 33, 3% se conserva bajo los 40 años de edad.

Cuadro 2. Edad	Número de entrevistados	Porcentaje
Más de 40 años	8	66,7%
Menos de 40 años	4	33,3%
TOTAL	12	100%

Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: La edad de la mayoría de los docentes normalistas sobrepasa los 40 años, lo que implica que no hay una relación de estudio en cuanto a los modelos pedagógicos que se sugieren en la actualidad, pues están

centrados en la educación tradicional normalista, dispuesta y aplicada de lo que recibieron en su formación profesional.

c).- Número total de estudiantes que educa

En la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle" el 91,7% de los docentes dirigen grupos entre 30 y 40 alumnos, siendo este el nivel de ponderación más alto en comparación a las dos opciones adjuntas.

Cuadro 3. Número de estudiantes	Número de entrevistados	Porcentaje
Menos de 30 estudiantes	0	0%
Entre 30 y 40 estudiantes	11	91,7%
Más de 40 estudiantes	1	8,3%
TOTAL	12	100%

Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: No cabe duda que en las instituciones públicas como privadas, la base por aula oscila entre los 30 y 40 estudiantes, pues es un grupo numeroso, lo que dificulta el trabajar constructivamente y por ende el docente debe buscar alternativas y crear su propio estilo de enseñanza para solventar las inquietudes que se presenten en el salón de clase.

d).- Formación Profesional

El 66,7% corresponde al nivel más alto de ponderación en cuanto a la formación Profesional de los docentes, mientras que los porcentajes restantes hacen referencia a que muy pocos profesores tienen un título superior al de Profesor Normalista

Cuadro 4. Título Profesional	Número de entrevistados	Porcentaje
Profesor Normalista	8	66,7%
Lic. Ciencias de la Educación	2	16,7%
Doctor en Ciencias de la Educación	1	8,3%
Psicólogo Educativo	1	8,3%
TOTAL	12	100%

Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: Esta instancia es importante, ya que no se debe olvidar que el profesor también es un formador y la actitud que tenga hacia la ciencia y su enseñanza influirá directamente en el aprendizaje de sus alumnos. Sin embargo, la mayoría de docentes de educación primaria son Profesores Normalistas, esto hace referencia a que son profesores que imparten todas las asignaturas, con contenidos preestablecidos en el plan didáctico anual para cotejarlos durante un año lectivo.

e).- Tiene estudios de postgrado y/o cursos de actualización
El 41,6% de entrevistados tienen postgrados y cursos de actualización, el 58,4% restante no ha realizado estudios posteriores.

Cuadro 5. Estudios de postgrado – cursos de actualización	Número de entrevistados	Porcentaje
SI	5	41,6%
NO	7	58,4%
TOTAL	12	100%

Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: Se ha dedicado más tiempo a la formación pedagógica tradicional que a la preparación en disciplinas científicas, tecnológicas y prácticas de actualidad; pues son resultados de la preparación académica de los docentes normalistas y su lejana relación con propuestas educativas de actualidad.

f).- En caso afirmativo, mencione cuales
Del 41,6% que ha realizado estudios de postgrados y cursos de actualización, han participado en:

- Seminarios de Computación Básica,
- Conferencias acerca del Calentamiento Global,
- Cursos de Inglés,
- Talleres Básicos de la utilización de textos guía, para todas las materias.

Nota: En cuanto a la superación académica de los docentes, observamos que menos de la mitad de los profesores han seguido cursos de actualización. Sin embargo, es importante mencionar que la mayoría de estos cursos son los que proporciona la Dirección Provincial de Educación del Carchi bajo la inspección del Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador, jerarquizando como principales materias a Matemáticas, Lenguaje y Comunicación, Ciencias Naturales e Historia.

g).- Años de Experiencia Laboral
Como es notable en el cuadro 6 el porcentaje de mayor ponderación equivale al 41,6% correspondiente a la experiencia laboral de los docentes por más de 20 años.

Cuadro 6. Años de experiencia laboral	Número de entrevistados	Porcentaje
0-5 años	1	8,3%
6-10 años	1	8,3%
11-15 años	2	16,7%
16-20 años	3	25%
Más de 20 años	5	41,6%
TOTAL	12	100%

Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

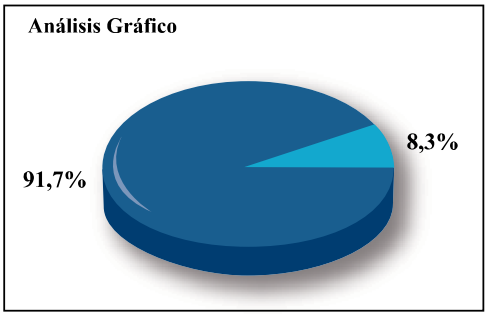
Interpretación y Análisis: La experiencia laboral, en cualquier índole profesional constituye el respaldo al desarrollo de capacidades, competencias y aptitudes en un contexto donde deben ser adecuadas de la mejor manera, en función del lugar de trabajo. Asimismo, los profesores de primaria, mediante su intervención pedagógica, deben respaldar su función mediante las enseñanzas que debe propiciar a los niños en mejoras de una educación objetiva y eficaz.

CUESTIONARIO

Los resultados se han establecido mediante la agrupación de respuestas que tengan mayor número de repeticiones y las que tienen contenidos parecidos.

1.- ¿Qué concepto tiene Ud. acerca de las Ciencias Naturales?

Concepto de Ciencias Naturales	Número de entrevistados	Porcentaje
Concepto sistematizado, similar al científico	11	91,7%
Concepto general, no muy explícito	1	8,3%
TOTAL	12	100%



Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

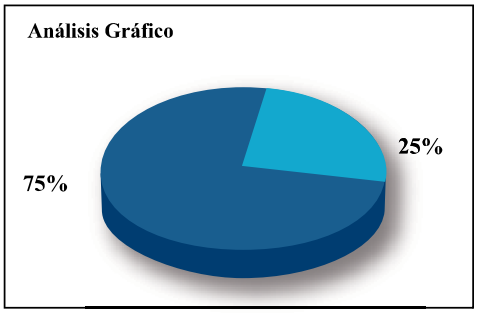
Interpretación y Análisis: Los docentes fueron cuestionados al respecto de sus conceptualizaciones sobre Ciencias Naturales, bajo una noción general. Se encontró que el 91,7% de los docentes relacionan a esta asignatura particularmente con las ciencias de la vida, el medio ambiente, la biodiversidad, la ecología y las ciencias físicas y químicas. Esto significa que existe una asimilación íntegra de esta ciencia, puesto que la relacionaron como un conjunto sistematizado de conocimientos.

Además manifestaron interés y motivación por las Ciencias Naturales, por las actividades prácticas y experimentales que se pueden realizar; pero a su vez, les producía pequeños inconvenientes por la dificultad que les representa el manejo de materiales para tratar de hacer más dinámica su clase. Expresaron que es muy importante crear inquietudes en los niños sobre temas asociados a la clase programada; aunque como fue observado directamente en el aula, los estudiantes responden medianamente ante este tipo de parámetros señalados.

El 8,3% dieron una respuesta muy general con respecto a las Ciencias Naturales. La causa de este incidente, se explica a que este porcentaje tiene afinidad por otras materias como Matemáticas y Lenguaje y Comunicación.

2.- ¿Cumple todo el programa en cuanto a los contenidos nucleares que se dan en el plan didáctico anual de Ciencias Naturales?

Cumple el programa	Número de entrevistados	Porcentaje
Si cumple	11	75%
No cumple a totalidad el programa	1	25%
TOTAL	12	100%

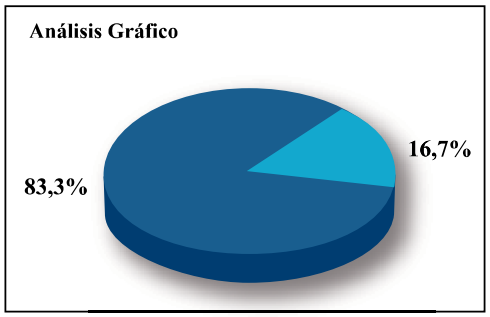


Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: Un 75%, afirmaron cumplir el programa que se imparte para Ciencias Naturales durante el período escolar. El programa esta compuesto por tres módulos: a) Ciencias de la Vida, b) Ciencias de la Tierra y c) Ciencias Físicas y Químicas; con esta apreciación el 25% restante, explicaba que el primer módulo es muy extenso, y que de acuerdo a los textos con los que trabajan lo subdividen en unidades para que en relación al factor tiempo puedan cubrir el primer módulo durante el primer y parte del segundo trimestre del año escolar, pues lo restante se lo ha destinado para el módulo dos, dejando inconcluso el tercer módulo.

3.- ¿Usualmente como desarrolla la clase con sus alumnos?

Desarrollo de la clase	Número de entrevistados	Porcentaje
Preparan previamente la clase	10	83,3%
Tienen como referencia el texto guía del docente	2	16,7%
TOTAL	12	100%



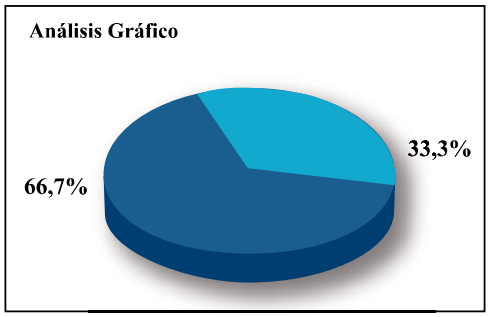
Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: En cuanto al desarrollo de la clase, el 83,3% de los docentes preparan previamente su clase y afirman que hay que instruirse un poco más, extendiendo el tema de clase, porque hay alumnos que transfieren y asimilan eficazmente lo explicado y están abiertos al conocimiento y formulan preguntas que están aparte del esquema de trabajo pero que tienen relación con el tema y por ende la preparación académica compensa las inquietudes y exigencias del alumno.

En el focus group aplicado, se hizo un análisis integral y a partir de éste se puede afirmar que, aun cuando los profesores mostraron interés y motivación por las Ciencias Naturales, solamente prefieren realizar actividades dentro del aula, pues a parte de trabajar con el texto refuerzan la explicación con láminas educativas y carteles expositivos. Con respecto al 16,7% adverso, desarrollan la clase en base al texto guía del docente y su enseñanza no es muy dinámica, es monótona y simple.

4.- ¿Qué técnicas e instrumentos utiliza Ud. para la enseñanza, estimulación y desarrollo de las competencias del niño?

Técnicas e instrumentos para la enseñanza	Número de entrevistados	Porcentaje
Utiliza técnicas metodológicas y científicas	8	66,7%
Utiliza evaluaciones generales cualitativas	4	33,3%
TOTAL	12	100%



Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

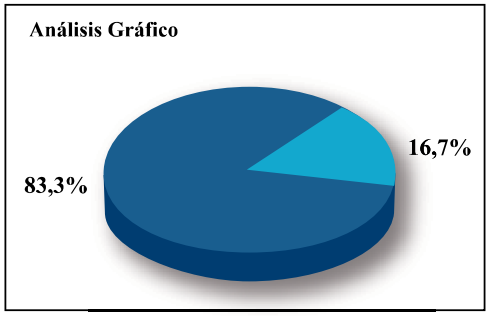
Interpretación y Análisis: El 66,7%, resaltó que las Ciencias Naturales, son un tipo de instrucción en las que se deben mostrar y comprobar leyes y que utilizan algunas técnicas metodológicas para la enseñanza de esta asignatura, como la Observación Directa, Técnica de Campo o Excursión, Técnica Demostrativa y la de Laboratorio o Experimental.

Pues estás propuestas van encaminadas al desarrollo de las competencias y destrezas del niño, por cuanto si se aplica la Observación Directa y la Técnica de Campo se estimula a la percepción del niño, pues le permite estar en relación con el medio que desea conocer y poner en contacto todos sus sentidos para interpretar su asimilación.

Por el contrario, el 33,3% de entrevistados mencionaron que los textos, al terminar cada unidad presentan evaluaciones generales que permiten identificar las competencias (habilidades y destrezas) del niño que se las puede ponderar.

5.- ¿Qué estrategia utiliza Ud. para el desarrollo de las funciones cognoscitivas, afectivas y sociales del niño?

Estrategias para el desarrollo integral del niño	Número de entrevistados	Porcentaje
Generan estrategias de participación grupal para el desarrollo integral del niño	10	83,3%
Tratan en menor grado el desarrollo integral del niño	2	16,7%
TOTAL	12	100%



Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

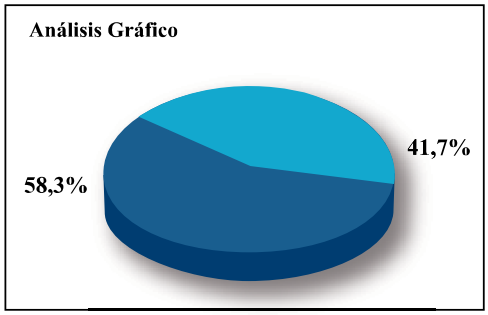
Interpretación y Análisis: Del análisis obtenido, el 83,3 % señala que con respecto a las estrategias que utilizan, proponen a la materia como la ciencia que propicia actitudes, sentimientos, comportamientos y motivaciones que desenvuelve el alumno, y por ello tratan de generar el trabajo en equipo, impartir material para recortar, asociar las láminas educativas y crear un producto con los materiales proporcionados, ya que son estrategias que pueden ser evaluadas de acuerdo a las condiciones físicas y emocionales que muestra el niño impregnan la totalidad del proceso educativo y en lo que el alumno ha de aprender.

Al utilizar dichas estrategias han mostrado que el factor cognitivo tiene un vínculo estrecho con el afectivo, tratando de influir intencionalmente en el niño la autoestima, el sentido de la responsabilidad, la participación en clase y sobre todo la conservación del medio ambiente, ya que éste último es el tratado al que se da mayor importancia.

El 16,7% restante, trata en menor grado las funciones cognoscitivas, afectivas y sociales del niño; señalan que es importante trabajar con ese tipo de funciones, pero lamentablemente se limitan a impartir clases y justifican que hay otras actividades fuera de clase, como en la hora de Cultura Física, el área artístico-musical, entre otras, donde se incide a las condiciones y comportamientos de los niños de mejor manera.

6.- Exponga un criterio general sobre los Modelos Pedagógicos Educativos aplicados en la educación básica.

Criterio general sobre los modelos pedagógicos	Número de entrevistados	Porcentaje
Conocen y están adecuándolos al sistema educativo	7	58,3%
Conocen pero casi nunca los aplican	5	41,7%
TOTAL	12	100%



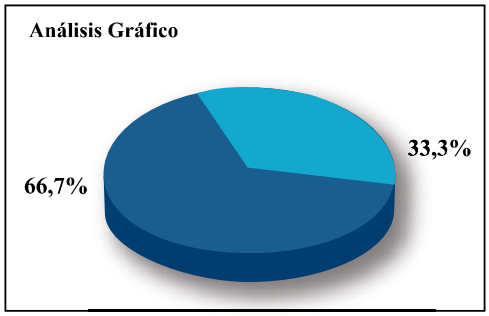
Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: El 58,3% tienen una concepción sobre los modelos pedagógicos refiriéndose a los procedimientos para entender, orientar y dirigir la educación. Mencionaron que en este año lectivo al docente se le pide la dirección científica del proceso pedagógico, por tanto las exigencias al personal pedagógico son cada vez mayores en cuanto a su preparación, independencia y creatividad en su desempeño profesional. Sin embargo la práctica de la educación refleja todavía un nivel de improvisación del docente. Nombraron algunos modelos pedagógicos que conocían, tales como: tecnocrático – conductual, ecológico, constructivista, integral.

Por otra parte, el 41,7% no están lo suficientemente claros en cuanto a los modelos pedagógicos educativos, a razón de que operan el sistema tradicional de educación que considera la escuela como una institución ideológicamente neutral, al estudiante como sujeto pasivo, reproductor del conocimiento; y el proceso educativo que imparten es escaso interés personal y poca iniciativa.

7.- ¿Cuenta con el material necesario para impartir clases a los niños?

Cuenta con material necesario	Número de entrevistados	Porcentaje
Si cuenta con material	8	66,7%
No consideran como material suficiente	4	33,3%
TOTAL	12	100%

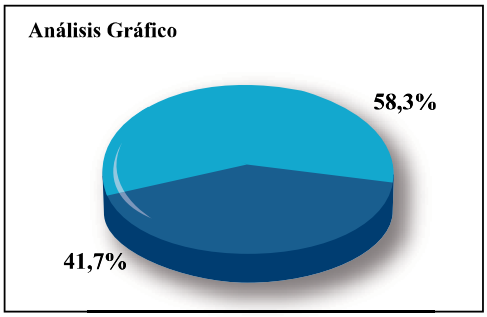


Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: En cuanto al 66,7% de los docentes participantes en este estudio cuenta con material básico, indicaron que trabajaban con material didáctico, láminas educativas y algunos videos de ciencias de la vida y que algunas veces realizan experimentos para mayor comprensión de la asignatura, y solo el 33,3% de ellos manifestaron que utilizan cuestionarios, resúmenes, lectura de textos, pero que no consideraban a éstos parámetros como material suficiente para complementar su clase.

8.- ¿Utiliza soportes audiovisuales y/o multimedia para reforzar la clase?

Utiliza soportes audiovisuales o multimedia	Número de entrevistados	Porcentaje
Si utiliza	5	41,7%
No utiliza	7	58,3%
TOTAL	12	100%

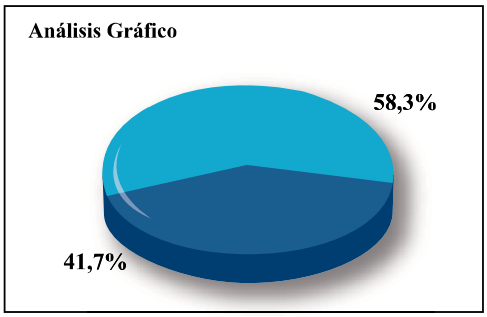


Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

Interpretación y Análisis: El 41,7% utiliza soportes audiovisuales como apoyos pedagógicos, pero aseveran que no utilizan soportes multimedia; y el 58,3% de los docentes no utiliza ni soportes audiovisuales ni mucho menos multimedia, porque afirman que cuando mandan consultas y trabajos a casa, el alumno es quien opta por los medios o fuentes para conseguir información. En el caso de los soportes multimedia no tienen el conocimiento básico para la navegabilidad y desarrollo de los contenidos, por lo que prefieren no utilizarlos.

9.- ¿Sabe Ud. que son las TIC's (Tecnologías de Información y de Comunicación?

Sabe Ud. que son las TIC's	Número de entrevistados	Porcentaje
Sabe y conoce cuales son	5	41,7%
Tiene una pequeña noción	7	58,3%
TOTAL	12	100%



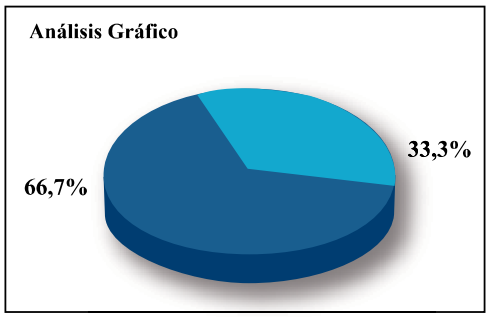
Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

El 41,7% tiene conocimiento sobre las TIC's, conceptualizándolas como aquellas tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar y administrar dicha información.

También hicieron referencia a algunos medios que consideran TIC's como la televisión, el Internet, las telecomunicaciones, etc. Mientras que el 58,3% tiene una noción ínfima acerca de qué son y para qué sirven las TIC's.

10.- De una opinión acerca de las Tecnologías de Información y de Comunicación aplicadas en la educación, su incidencia y consecuencias.

Opinión de la aplicación de las TIC's en la educación	Número de entrevistados	Porcentaje
Opinión positiva en virtud de las TIC's	8	66,7%
No están al tanto en cuanto a las TIC's	4	33,3%
TOTAL	12	100%



Fuente: Entrevista - Elaboración: Paola C. Robles /2015

El 66,7% dio un criterio en virtud a que la utilización adecuada de las TIC's presuponen un nuevo rol en la educación, puesto que a medida que transcurre el tiempo los avances tecnológicos van a la par y giran en torno a los grandes cambios que generaliza el uso de las tecnologías en miras de una educación eficaz, donde el estudiante sea el eje promotor de dichos cambios con la asimilación de nuevos conocimientos.

El 33,3% no estaba al tanto en cuanto a la funcionalidad de las TIC's, pero no descartaron el uso de las TIC's y su aplicación en la educación, puesto que expresaron que tarde o temprano los maestros serán reemplazados por ordenadores, computadoras y máquinas virtuales que desempeñaran sus funciones.