

SOFTWARE EDUCATIVO DE APOYO PARA EL APRENDIZAJE,
DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN: RADIO, PRENSA
Y TELEVISIÓN, EN LA EDUCACIÓN MEDIA.

AURA MIRIAM ORTEGA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO
2009

SOFTWARE EDUCATIVO DE APOYO PARA EL APRENDIZAJE,
DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN: RADIO, PRENSA
Y TELEVISIÓN, EN LA EDUCACIÓN MEDIA.

AURA MIRIAM ORTEGA

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para
Optar al Título de INGENIERA DE SISTEMAS

Director
Mg. NELSON ANTONIO JARAMILLO ENRIQUEZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO
2009

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo son responsabilidad exclusiva de su autora”. Artículo 1 del acuerdo No 324 de Octubre 11 de 1966, emanado por el honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño”.

Nota de aceptación

Mg. NELSON ANTONIO JARAMILLO

Director

Mg. DELIO GÓMEZ

Jurado

Ing. OSCAR REVELO

Jurado

Pasto Diciembre de 2009

A mi hija Sara que siempre me dio fuerza para seguir adelante y se ha convertido en la lucecita de todos mis días.

A mi madre y a mis hermanos que siempre me dieron su apoyo moral e incondicional para alcanzar cada una de mis metas.

A mis amigos Luz Ángela Obando Montenegro y Francisco José Rivera por su apoyo incondicional en el desarrollo de este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

- Mg. Nelson Antonio Jaramillo, Director del proyecto.
- Mg. Delio Gomez e Ing. Oscar Revelo Jurados del proyecto, gracias por sus valiosas recomendaciones que enriquecieron el proyecto.
- Esp. Luz Angela Obando Montenegro, asesora externa del proyecto, gracias por su incondicional colaboración en todo el desarrollo del proyecto.
- Maestro Francisco José Rivera, asesor externo del proyecto, gracias por cada uno de sus consejos y recomendaciones para el desarrollo del proyecto.
- Esp. Pablo Emilio Obando, profesor de la institución INEM, gracias por su incondicional colaboración en cuanto a recopilación, desarrollo y pruebas en la Institución.
- Profesora Isolina Chiran directora del Departamento de Promoción Social de la Institución INEM durante el desarrollo del proyecto.
- Mg. Jaime Guerrero Vinuesa rector de la Institución INEM.
- Profesores de bachillerato de la Institución INEM.
- Radio Universidad de Nariño.

RESUMEN

El software educativo de apoyo para el aprendizaje de medios de comunicación: Radio, Prensa y Televisión, en la educación media es una herramienta que busca fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje del estudiante y que brinda un ambiente amigable y fácil de manejar, como apoyo a las nuevas competencias a través del uso de los medios de comunicación e información y las nuevas tecnologías.

El software comprende tres temáticas importantes: Prensa, Radio y Televisión, dentro de las cuales se encuentra el contenido respectivo presentado en forma agradable, recreado con imágenes, audio y video alusivos a cada tema, en cada temática se encuentra los ejercicios de refuerzo para que el estudiante autoevalúe los conocimientos adquiridos, también se presenta una serie de actividades propuestas que el estudiante podrá realizar con la asesoría de su docente quien se encargará del seguimiento y evaluación del contenido teórico que ofrece esta aplicación. Para complementar el estudiante cuenta con un sitio web diseñado en la comunidad mundial llamada "facebook", para la interacción con otros usuarios del software a través de foros, chat y correo electrónico.

Esta aplicación ofrece la ayuda correspondiente en cuanto a su manejo e instalación y además permite descargar los manuales para edición y diseño de texto, imagen, audio y video correspondientes, por otra parte también presenta su respectiva bibliografía para que el estudiante si lo desea pueda investigar y documentarse más sobre las temáticas vistas.

ABSTRACT

Educational software for learning support, media: Radio, Newspapers and Television in secondary education is a tool that aims to strengthen the processes of teaching and student learning and provides a friendly and easy to handle, as support for new skills through the use of media and information and new technologies.

The software includes three major themes: Press, Radio and TV, within which the respective content is presented in a pleasant way, recreated with images, audio and video alluding to each subject in each subject is strengthening exercises for The student appraises the foreground, also presents a proposed set of activities that students can make with the advice of their teacher who will monitor and evaluate the theoretical content provided by this application. To complement the student has designed a website in the world community called "facebook" for interaction with other software users through forums, chat and email.

This application provides for assistance in terms of handling and installation and also allows you to download the manuals for design and editing text, images, audio and video for the other party has also submitted its own bibliography for the student if he wishes to investigate and documented more on thematic views.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	17
1. MARCO REFERENCIAL	23
1.1 MARCO TEÓRICO	23
1.1.1 Material educativo computarizado.....	23
1.1.1.1 Clases de MEC.	24
1.1.2 Multimedia.....	31
1.1.2.1 Concepto.....	31
1.1.2.2 Historia de la multimedia.....	33
1.1.2.3 Características de los sistemas multimedia	36
1.1.2.4 Utilidad y beneficios de la multimedia	37
1.1.3 Multimedia y educación.....	38
1.1.3.1 Ventajas de la multimedia en la educación	39
1.1.4 Teorías de la información.	40
1.1.5 Constructivismo psicológico y constructivismo social.	41
1.1.6 Incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a los procesos educativos.....	43
1.1.7 Usos educativos de las TIC.	44
1.1.8 Teoría básica del color y principios de combinación.....	45
1.1.8.1 La psicología del color.	46
1.2 MARCO CONTEXTUAL.....	47
1.3 MARCO LEGAL	48
1.3.1 Constitución política de Colombia.	49
1.3.2 Ministerio de Educación Nacional - MEN	49

2. SOFTWARE EDUCATIVO DE APOYO PARA EL APRENDIZAJE, DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN: RADIO, PRENSA Y TELEVISIÓN, EN LA EDUCACIÓN MEDIA	51
2.1 METODOLOGIA	51
2.1.1 Modelo sistemático para selección o desarrollo de MECs, propuesto por el doctor Alvaro Galvis Panqueva.....	51
2.1.2 Análisis.....	52
2.1.3 Diseño.....	54
2.1.3.1 Diseño de datos	55
2.1.3.2 Diseño educativo.....	70
2.1.3.3 Diseño de comunicación y control del MEC	72
2.1.3.4 Diseño computacional.....	79
2.1.4 Prueba piloto.....	93
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	96
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXOS.....	99

TABLA DE GRAFICOS

Figura 1: Modelo de Álvaro Gálvis Panqueva	49
<i>Figura 2: Tareas a nivel general</i>	68
Figura 3. Interfaz pantalla principal	71
<i>Figura 4. Interfaz pantalla Prensa</i>	72
<i>Figura 5. Interfaz pantalla Radio</i>	73
Figura 6. Interfaz pantalla Televisión	74
<i>Figura 7. Interfaz pantalla Ayuda</i>	75
<i>Figura 8. Interfaz pantalla Salir</i>	76

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1: Plan Educativo Institucional (PEI) Institución INEM.....	97
Anexo 2: Entrevistas a docentes.....	98
Anexo 3: Jóvenes: comunicación e identidad	99
Anexo 4: Manual de instalación	93
Anexo 5: Manual del software.....	101
Anexo 6: Carta del coordinador TICS de Nariño.....	102
Anexo 7: Carta del director de la revista VOCES DE NARIÑO	103
Anexo 8: Carta de la coordinadora del periódico “INQUIETUDES BOSQUEÑAS” de la IEM San Juan Bosco.....	104

GLOSARIO

ACÚSTICA: la ciencia y el estudio del sonido; condiciones sonoras de un estudio.

ANCHO DE BANDA: medida, en frecuencia, del espectro utilizado o la capacidad de un determinado medio. Medida de capacidad de comunicación o velocidad de transmisión de datos de un circuito o canal.

AUDIENCIA POTENCIAL: es el mayor número de personas que pueden acceder a un medio de comunicación concreto en un tiempo por determinar, ya sea un día, una semana etc... (En el caso de la radio el tiempo máximo con el que se puede trabajar es de 30 días).

CUÑA: es la fórmula de transmisión de contenidos publicitarios que impera en la radio. En radio, la llamada cuña publicitaria se presenta como un anuncio breve y compacto, susceptible de repetirse cuantas veces se quiera. En general, la cuña no guarda relación alguna con el programa en el cual se inserta, por lo que sus contenidos son igual de válidos para cualquier momento de la emisión.

DECODIFICACIÓN: proceso por el cual el elemento del sistema encargado de convertir la señal digital en señal analógica asigna un valor de intensidad eléctrica proporcional a cada valor numérico que le llega, reconstruyendo la señal analógica original para que pueda ser interpretada o transmitida por sistemas analógicos. También hace referencia al proceso mediante el cual se reconstruye una señal audiovisual alterada técnicamente por parte del emisor para que no pueda ser recibida por un sistema audiovisual convencional, lo emplean los canales de televisión de pago.

DIGITALIZACIÓN: proceso en virtud del cual se asignan valores numéricos, en función de su intensidad, a diferentes muestras de una onda eléctrica que contiene información de audio o video,. También se conoce como codificación.

EMISIÓN RADIOFÓNICA: transmisión a distancia del sonido a través de ondas hertzianas o radioeléctricas.

ENTONACIÓN: es el resultado de las variaciones de tono que se van sucediendo mientras se habla.

EQUIPO TRANSMISOR: equipo de alta frecuencia necesario para llevar a cabo una emisión radiofónica. Está integrado por un limitador (necesario para evitar distorsiones y posibles interferencias), un codificador (sólo en el caso de emisión

estereofónica), un modulador (útil para modular la señal en amplitud o en frecuencia), un excitador (válido para llevar la señal al amplificador) y un amplificador final (elemento que hace llegar la señal a la antena).

GRUPO FÓNICO: secuencia mínima del discurso oral con sentido completo y situada entre dos pausas.

IMAGEN AUDITIVA: imagen mental que el oyente recrea a partir de los sonidos radiofónicos que escucha. La imagen auditiva es la percepción del mundo real o ficticio que evocan dichos sonidos en la mente del receptor.

INSONORIZACIÓN: los estudios de una radio deben de estar contruidos con materiales que consigán insonorizarlos para evitar la filtración de ruidos externos, ya sean producidos en el mismo edificio en donde está instalada la emisora por el propio personal de la radio, por el sistema de aire acondicionado, por las puertas que se abren y se cierran... o bien los ruidos procedentes de la calle. Hay que conseguir que los sonidos no deseados no sean captados por los micrófonos.

MAGAZINE: es un espacio contenedor, en tanto que, en un sólo programa, se explotan distintos contenidos (información, entretenimiento, música, etc.) y diferentes géneros (entrevista, reportaje, tertulia, etc.).

MEC: Material Educativo Computarizado

MODULACIÓN: proceso o paso absolutamente necesario para conseguir que las ondas hertzianas, de frecuencia mucho más alta, sirvan de vehículo para transportar las señales de audiofrecuencia del emisor al receptor. Las formas más utilizadas para modular una señal de audio, sobre todo en la radio comercial, son en Amplitud (AM Amplitude Modulation) y en Frecuencia (FM - Frequency Modulation).

MONTAJE RADIOFÓNICO: es la combinación ordenada de todos los componentes del lenguaje radiofónico que se presentan en una determinada emisión, aunque su objeto principal es combinar distintos sonidos con el fin de generar una acción. El profesor Mariano Cebrián Herreros define el montaje como la disposición y combinación de dos o más sonidos radiofónicos o planos sonoros simultáneos y/o continuos conforme a un tiempo, espacio y ritmo, en los que cada uno adquiere su valor por la relación que establece con los anteriores, posteriores, o con ambos.

MULTIMEDIA: presentación de múltiples medios en el computador: videos, sonido, animación, texto y fotos; con la cual se pretende dar información o exponer sobre un tema específico.

NOTICIA RADIOFÓNICA: es la principal forma de transmisión de los contenidos de actualidad, es decir, el género informativo radiofónico por excelencia.

ONDAS HERTZIANAS: ondas electromagnéticas que al viajar y propagarse por el espacio sirven de vehículo para transportar las señales radiofónicas.

PAISAJE SONORO: serie de sonidos organizados narrativamente que generan en el oyente de radio la percepción de un determinado espacio. El paisaje sonoro siempre es el resultado de una interpretación por parte del que escucha y de una recreación por parte del que emite. En realidad, en la radio no existen ni los objetos, ni el espacio, ni las distancias.

PARRILLA DE PROGRAMACIÓN: es la síntesis de la oferta programática de una emisora. Generalmente, las parrillas son como una especie de plano que contiene el título de los programas y el espacio temporal que ocupan, así como el día en el que se emiten.

PROGRAMACIÓN HORIZONTAL: forma de programar consistente en emitir el mismo espacio en el mismo horario durante todos los días de la semana de lunes a viernes.

REAL AUDIO: uno de los programas de software que permite escuchar la radio en tiempo real a través de Internet.

RATING: término inglés que significa audiencia. Representa el número de personas que visionan un programa específico o que consume televisión durante un cierto periodo de tiempo. Se da en cantidades numéricas tipo millones de espectadores.

REALITIES: abreviatura de Reality-Shows, formato de programa que hace de la realidad en sus diversos aspectos de la materia prima (sucesos, concursos de convivencia en directo, etc).

RITMO: es el resultado de una actividad perceptiva capaz de captar una estructura determinada por una sucesión de fenómenos, aislados o asociados, que se repiten

regular o irregularmente en el tiempo. En el caso del lenguaje verbal, estos fenómenos son las sílabas, las pausas, etc.

SATÉLITE DE COMUNICACIONES: vehículo destinado a girar en torno a la tierra que permite la recepción y transmisión de señales de radio, televisión, telefonía, Internet, etc.

SISTEMA: conjunto estructurado de elementos (personas, máquinas, cosas), que interactúan ordenadamente para lograr un fin común.

SOFTWARE: soporte Lógico o Programa, es aplicable a toda colección de instrucciones que sirve para que el computador cumpla con una función o realice una tarea.

SOFTWARE EDUCATIVO: programa de computador utilizado como apoyo al proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

SPOT TELEVISIVO: soporte audiovisual de corta duración utilizado por la publicidad para transmitir sus mensajes a una audiencia a través del medio electrónico conocido como televisión. Su duración se encuentra usualmente entre los 10 y los 60 segundos.

INTRODUCCION

La aplicación de estrategias pedagógicas que involucran el uso de tecnologías de información y comunicación evidencian mayores apreensiones de conocimiento en cualquier persona. Es importante continuar incursionando en el desarrollo de Materiales educativos computarizados, sobre todo ahora cuando las tecnologías de la información y la comunicación tienen tanta incidencia en la cotidianidad del individuo.

Este proyecto de investigación denominado “Software Educativo de apoyo para el Aprendizaje de Medios de Comunicación: Radio, Prensa y Televisión, en la Educación Media”, se motiva porque se asiste a una generación audiovisual consumidora de los medios masivos o Mass medias como la radio, prensa y televisión que han alcanzado importantes avances tecnológicos en los últimos tiempos.

Se desarrolló un software educativo para el colegio INEM Pasto ya que es el primero en ofrecer un bachillerato con énfasis en comunicación, a esta institución que toma a las tecnologías de la información y la comunicación como objetos de estudio se le entregó una herramienta multimedial que apoya el aprendizaje de los medios masivos de comunicación más recurrentes.

Para lograr el desarrollo de este software se acogieron los planteamientos metodológicos básicos de trabajo para el desarrollo de materiales educativos computarizados, y se logró un software multimedial que contiene la información suficiente sobre medios como la radio, prensa y televisión de tal manera que apoya el aprendizaje de los estudiantes del departamento de Promoción social del colegio INEM Pasto, al igual que un entorno multimedial agradable, ágil, dinámico y de fácil acceso para los usuarios.

El presente proyecto titulado “Software Educativo de apoyo para el Aprendizaje Medios de Comunicación: Radio, Prensa y Televisión, en la Educación Media”, se inscribe en la Línea Procesos educativos apoyados por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en la multimedia. Teniendo en cuenta que la comunicación es un campo que se encuentra en continuo crecimiento y responde a los fenómenos cambiantes del mundo de hoy.

El software educativo desarrollado aborda toda la información correspondiente al manejo de los medios de comunicación (prensa, radio y televisión), teniendo en cuenta los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) respecto al desarrollo de las competencias comunicativas en los grados 10 y 11 del énfasis en Salud y Comunicación Social que ofrece el colegio INEM Pasto.

A través del uso de los procesos que ofrece la multimedia, los diferentes usuarios del software pueden acceder a este de forma fácil, conocer la información relacionada con los medios de comunicación, realizar prácticas y ejercicios con la asesoría de su docente quien se encargará de la evaluación y además podrán interactuar con otro entorno de aprendizaje como es el Internet a través de un Sitio Web que aloja información y actualización del software.

Los mass media han transformado parte importante de las instituciones educativas, frente a esto se han generado diversas discusiones acerca del impacto que generan los medios masivos de comunicación y el poder que otorgan a quienes los manejan. En este sentido, el papel que desempeñan es trascendental para el proceso de formación de los estudiantes, si se tiene en cuenta la intencionalidad pedagógica con que se utilizan, si se potencian como posibilidad de responder a las diferencias individuales, inteligencias múltiples, y si cada docente se apoya en ellos de manera significativa para que sus estudiantes desarrollen competencias comunicativas, conceptuales, interpretativas, argumentativas y propositivas.

Las nuevas tecnologías en la educación están al servicio de la formación de mejores seres humanos, competentes y competitivos; teniendo en cuenta esta premisa, se hace necesario generar herramientas de acceso fácil para todos y que permitan la comunicación en doble vía (bidireccional), la interactividad, el desarrollo de la imaginación y la creatividad, propiciando el trabajo en equipo y la actualización permanente de los estudiantes alrededor del conocimiento y el manejo de la comunicación usada en medios masivos como los impresos, radio y televisión.

Además cuando los docentes vinculan las Tecnologías de Información y Comunicación en las diferentes áreas de conocimiento, integrando el uso de herramientas multimediales al trabajo permanente del aula, se modifican los procesos convencionales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, el acceso a la Internet ha propiciado nuevos espacios comunicativos; las nuevas generaciones se encuentran muy compenetradas con estos avances informáticos por eso la gran mayoría de los estudiantes de educación media recurren frecuentemente a esta herramienta con la que se conectan al mundo.

La Web se ha convertido en una herramienta pedagógica importante para la educación, sobretodo en el propósito de desarrollar competencias en los estudiantes que los habiliten para saber y para saber hacer. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones educativas apoya el desarrollo de competencias básicas, de pensamiento lógico y laborales generales fortaleciendo en los estudiantes la capacidad de interpretación, toma de decisiones y comunicación.

Para la mayoría de instituciones de educación media, la tarea del desarrollo de competencias esta en camino, sin embargo, es difícil afirmar que existen suficientes ayudas educativas que afiancen los aprendizajes que ofrece el aula. Se requiere el acceso a programas de software que permitan a los usuarios mejorar sus procesos comunicativos, aun más el ámbito escolar, ya que es allí donde se preparan a las nuevas generaciones que entran a jugar un papel muy importante en la sociedad. Por eso, y atendiendo el llamado que hacen las entidades gubernamentales a los centros educativos de apropiarse de las tecnologías de la información y la comunicación como objeto de estudio y medio de aprovechamiento para difundir conocimiento, se propone la realización del Software Educativo de apoyo para el Aprendizaje Medios de Comunicación: Radio, Prensa y Televisión, en la Educación Media.

El objetivo general de este proyecto ha sido desarrollar un software educativo que apoye a los docentes del colegio INEM Pasto, en la enseñanza sobre medios de comunicación: radio, prensa y televisión, dirigida a los estudiantes de educación media del departamento de Promoción social de esta institución.

Para el logro de este objetivo, se desarrollaron previamente los módulos que permiten el acceso de los estudiantes de educación media del Departamento de Promoción Social del colegio INEM Pasto a la información referente a la prensa, radio y televisión en un entorno agradable y de fácil manejo .

El uso de los medios de comunicación e información y las nuevas tecnologías, en las prácticas pedagógicas, se han convertido en un recurso importante para el desarrollo de competencias en los estudiantes que los acerque a las dinámicas del mundo contemporáneo. De ahí que, la Revolución Educativa se proponga mejorar los aprendizajes, fomentando el uso de los medios electrónicos, la televisión, la radio y los impresos en el aula de clase, ayudas educativas audiovisuales que han fomentado la interactividad entre las personas.

No se trata solamente de incorporar la tecnología como recurso para promover la educación o el desarrollo; el reto es pasar de la enseñanza al aprendizaje y emplear los medios y las nuevas tecnologías al servicio de un nuevo modelo de enseñanza y aprendizaje. La exigencia ahora es aprender a seguir aprendiendo y saber hacer con los nuevos recursos y aprendizajes que ofrece la sociedad de conocimiento o sociedad de la información como se suele denominar a esta época.

El gran logro tecnológico en la actualidad es la multimedialidad, que ofrece la posibilidad de sacar el mayor provecho de la integración de los distintos medios comunicativos. Un texto, sonido o imagen, es digitalizado gracias a la multimedialidad, las personas hoy pueden navegar por Internet para leer la edición

electrónica de un periódico, escuchar una emisora de radio o mirar un videoclip musical.

La "revolución digital" y de "digitalización de las TIC" ha surgido como un proceso el cual las imágenes, los textos y los sonidos convergen en un lenguaje único para todos los medios masivos; se han denominado digital porque se basa en el lenguaje binario de las computadoras, que consiste en combinar exclusivamente dos dígitos: el uno y el cero.

El panorama actual esta marcado por transformaciones profundas en la cultura, política y economía, este cambio se ha completado históricamente gracias al uso generalizado de las computadoras, la digitalización de las tecnologías de información y comunicación (TIC), y la expansión de redes planetarias de telemática (telecomunicación + informática).

De acuerdo con las entidades estatales colombianas, la educación tiene que generar pedagogía y didácticas que involucren los cambios que se presentan, las apreciaciones del mundo de hoy son las que determinan las formas de actuar de las personas dentro de el, por eso la Educación debe sintonizarse con los cambios tecnológicos que plantea la sociedad, garantizando la alfabetización con el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.

En este sentido se ha encontrado software educativo para diversas temáticas dirigidas a la educación básica, media y superior, de igual manera como se han abordado temas que pueden generalizarse, esta herramienta educativa también se ha dirigido a proyectos específicos que benefician a una determinada población.

A continuación se citarán algunas de las propuestas de investigación en la Universidad de Nariño, en las cuales se desarrolló un software educativo:

- Diseño de un Paquete Artístico Pedagógico de Educación sexual dirigido a orientadores y/o profesores en educación preescolar "Mi Amigo, Mi Cuerpo". Facultad de Artes, Programa Maestría en Artes Plásticas. Universidad de Nariño. 1998. Autora: Luz Ángela Obando Montenegro.
- Análisis diseño e implementación de un software educativo para el manejo dinámico de estructuras de datos lineales. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas. Universidad de Nariño. 2003. Autores: María Elena Mora Arteaga y Cesar Francisco Rivera Jiménez.
- Software multimedial sobre el proceso de educación ambiental participativo "Laurelito Protector" primera fase para el plan de investigación, fomento e industrialización del laurel de cera "Pifil". Facultad de Ingeniería. Programa de

Ingeniería de Sistemas. Universidad de Nariño. 2004. Autores: Rolando Alirio Chuquizan Moreno y Carlos Arturo Pulido Rodríguez.

- Software educativo de apoyo al aprendizaje de las ciencias sociales en el grado noveno de la educación básica secundaria “SEACIS”. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas. Universidad de Nariño. 2004. Autores: Elvia Magali Chamorro Fuertes, Blanca Bibiana Romero Ramirez y Albani Zabeida Romo Fuertes.
- Libro electrónico para la asignatura de Telemática, complemento a la actividad de aula del programa de Ingeniería de Sistemas. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas. Universidad de Nariño. 2003. Autores: Hugo Hernán Ortiz Ortiz y Maria Elena Pineda Cultid.
- Libro electrónico para la asignatura de Telemática II del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Nariño Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas. Universidad de Nariño. 2003. Autores: Manuel Andrés Burbano Barboza y Yonny Adrian Tobar Ruales.

Los potenciales beneficios del desarrollo del “Software Educativo de apoyo para el Aprendizaje de Medios de Comunicación: Radio, Prensa y Televisión, en la Educación Media”, són:

- Tener un software educativo sobre medios de comunicación (Radio, Prensa y Televisión) de acceso fácil y ágil para los docentes y estudiantes de los grados 10 y 11 del departamento de Promoción social del colegio INEM Pasto.
- Apoyar el trabajo de los docentes del departamento de Promoción social del colegio INEM Pasto en los procesos de enseñanza y aprendizaje en temas como radio, prensa y televisión.
- Incentivar a los docentes en el uso de las nuevas tecnologías en la práctica pedagógica porque el uso de productos multimediales en los que convergen textos, sonidos e imágenes, permiten acceder con mayor facilidad a la nueva generación audiovisual a la que se asiste hoy.
- Motivar a los estudiantes al autoaprendizaje a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Contar con sitio Web administrado por el docente que permita interactuar con y entre los estudiantes.

Este proyecto cuenta con diferentes recursos que han permitido su realización, como recursos humanos, tecnológicos, operativos, entre otros que se mencionan a continuación:

Director: Mg. NELSON ANTONIO JARAMILLO ENRIQUEZ.

Investigador: Estudiante de Ingeniería de Sistemas: AURA MIRIAM ORTEGA.

Un computador con las siguientes características: Procesador Pentium (R) D de 3.00 Ghz, Memoria RAM 1 GB, Disco duro de 160 GB, Quemador de DVD LG, Impresora HP Deskjet D2360.

Software: Sistema operativo Windows XP, Macromedia Flash (animación), lenguaje de programación Java Script, Suite Corel Draw (graficador y manejo de imagen), Vegas Video 6.0 (edición de audio y video), Adobe Photoshop (Edición de fotografía).

CD's, Papelería, tóner de tinta negra y a color.

Este software educativo se propone como ayuda a las instituciones que deseen fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, la prueba piloto se realizó en el Departamento de Promoción Social del colegio INEM PÄSTO por ser una institución pionera en ofrecer el énfasis en Comunicación en los grados 10 y 11.

1. MARCO REFERENCIAL

El marco referencial de esta investigación incluye los referentes teóricos, conceptuales, de contexto y los aspectos legales propios para su desarrollo.

1.1 MARCO TEÓRICO

1.1.1 Material educativo computarizado. Los computadores pueden jugar diversos roles en educación, uno de los más importantes es el de servir de medio en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia, el computador como objeto de estudio está siendo ampliamente tratado en casi todos los niveles y modalidades educativas. Esta herramienta de trabajo ha transformado muchos ambientes, entre ellos el educativo, simplificando los aspectos operativos y amplificando la labor intelectual de quienes tienen acceso a los computadores y software especializado en procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, graficadores, manejadores de audio, video, entre otros.

Con los medios audio-visuales convencionales se pueden capturar algunas imágenes de los ambientes vivenciales, pero esto no brinda al aprendiz la oportunidad de participar en la experiencia. El computador, por su parte, permite crear o recrear situaciones que el usuario puede vivir, analizar, modificar, repetir a voluntad, dentro de una perspectiva conjetural en la que es posible generar y someter a prueba sus propios patrones de pensamiento. El docente que se apoya en recursos pertinentes en cuanto a medios y materiales educativos se convierte en un creador y administrador de ambientes de aprendizaje significativos para sus alumnos.

El término inglés software, que corresponde a soporte lógico o programa de computador en español, es aplicable a toda colección de instrucciones que sirve para que el computador cumpla con una función o realice una tarea. El nivel más bajo de software (más cercano al lenguaje del procesador) lo constituye el sistema operacional y consta de un conjunto de programas que controlan la operación del computador. Los lenguajes y sistemas de programación tienen variados niveles de complejidad y permiten a los usuarios dar instrucciones a la máquina sobre cómo llevar a cabo ciertas operaciones.

Cuando un conjunto de instrucciones escrito en un lenguaje de programación se convierte en código ejecutable directamente por la máquina y se almacena como tal, contamos con una aplicación. El dominio o campo de utilización de las aplicaciones puede tener variados grados de especificidad o generalidad. Por ejemplo, un sistema de nómina no puede manejar otro tipo de datos que los allí previstos, mientras que un procesador de texto puede servir para editar cualquier tipo de material textual.

Suele denominarse software educativo a aquellos programas que permiten cumplir o apoyar funciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta categoría incluye el apoyo en la administración de procesos educacionales y en investigación, por ejemplo un manejador de bancos de preguntas o un paquete para enseñar alguna clase de contenido o para descubrirlo a partir de experiencias en un micro-mundo¹.

1.1.1.1 Clases de MEC: existen varios tipos de MECs, dependiendo de la función que intentan apoyar y del enfoque educacional que da soporte a la misma. Una clasificación de los MECs es la propuesta por Thomas Dwyer que se determina por enfoque educativo que predomina en ellos: algorítmico o heurístico.

Un material de tipo algorítmico es aquel en que predomina el aprendizaje vía transmisión de conocimiento, desde quien sabe hacia quien lo desea aprender y donde el diseñador se encarga de encapsular secuencias bien diseñadas de actividades de aprendizaje que conducen al aprendiz desde donde está hasta donde desea llegar. El rol del alumno es asimilar al máximo lo que se le transmite.

Un material de tipo heurístico es aquel en el que predomina el aprendizaje experiencial y por descubrimiento, donde el diseñador crea ambientes ricos en situaciones que el alumno debe explorar conjeturalmente. El alumno debe llegar al conocimiento a partir de la experiencia, creando sus propios modelos de pensamiento, sus propias interpretaciones del mundo, las cuales puede someter a prueba con el MEC.

Otra clasificación que se presenta es de acuerdo a las funciones mismas que asumen. A nivel algorítmico podemos distinguir los sistemas tutoriales y los sistemas de ejercitación y práctica. Y dentro de la categoría heurística se distinguen los simuladores, los juegos educativos, los lenguajes sintónicos y algunos sistemas expertos. En cualquiera de las dos categorías pueden ubicarse los sistemas inteligentes de aprendizaje apoyado con computador, dependiendo del rol que esté asumiendo el material. A continuación detallaremos las cualidades y limitaciones de esta clasificación con el fin de favorecer una selección apropiada del tipo de MEC que responde a una necesidad educativa².

Los Sistemas tutoriales, como su nombre lo indica, asumen las funciones de un tutor, guiando al aprendiz a través de las distintas fases del aprendizaje, mediante una relación dialogal. El tutorial incluye cuatro fases: la fase introductoria encargada de motivar, centrar la atención y favorecer la percepción selectiva de lo que se desea que el alumno aprenda; la fase de orientación inicial, en la que se presenta la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido; la fase de

¹ GALVIS, Panqueva Álvaro H. Ingeniería de Software Educativo. Bogotá. Editorial Universidad de los Andes, 1992, p. 11-17

² Ibid., p.19

aplicación donde se hace evocación y transferencia de lo aprendido; y la fase de retro-alimentación que se demuestra lo aprendido y ofrece retroinformación y refuerzo. Esto no significa que todos los tutoriales deben ser iguales.

El sistema de motivación y de refuerzo que se emplee depende de la audiencia a la que se dirige el material y de lo que se desee enseñar. Por ejemplo con niños la motivación puede estar ligada a personajes animados o a juegos.

La fase que se sigue, depende de la estructura de los aprendizajes que subyacen al objetivo terminal y del mayor o menor control que desee dar el diseñador a los usuarios. Por ejemplo, en un tutorial con menú el aprendiz puede decidir qué secuencia de instrucción sigue, o por el contrario el diseñador puede conducir al usuario por rutas que ha fijado con anticipación.

Las actividades y el entorno del aprendizaje también dependen de lo que se esté enseñando y del nivel educativo del estudiante. En todos los casos es importante que el ambiente sea significativo para los aprendices, sin embargo, dependiendo del tipo de aprendizaje que se trate, las condiciones que deben cumplir son diferentes.

Las oportunidades de práctica y la retro-información están directamente ligadas con lo que se esté enseñando y depende de los conocimientos que el alumno demuestre al resolver situaciones que se le presenten. El sistema deberá valorar lo efectuado y tomar acciones que atiendan las deficiencias o los logros obtenidos. Por ejemplo, un grupo de aciertos puede hacer que el alumno pase a la siguiente unidad de instrucción, mientras que un grupo de fallas puede llevar a obtener instrucción complementaria. No se debe desperdiciar el potencial que tiene un MEC tutorial limitándolo a decir al alumno "intente otra vez" cuando falla. La información de retorno debe reorientar al estudiante hasta donde sea posible; cuando esto no lo es más, debe desencadenar un nuevo ciclo de instrucción que favorezca un aprendizaje guiado³.

Sistemas de ejercitación y práctica. Como lo sugiere su denominación, trata de reforzar las dos fases finales del proceso de instrucción: aplicación y retro-información. El aprendiz adquiere previamente los conceptos y destrezas que va a practicar con el MEC. Dependiendo de la cantidad de ejercicios y del mayor o menor detalle que posea la reorientación, el alumno podrá aplicar lo aprendido y obtener información de retorno. Sin embargo, la retro-información estática difícilmente puede ayudar al usuario a determinar en qué parte del proceso cometió el error. Por esto, es conveniente complementar el trabajo del alumno usando un buen programa de ejercitación y práctica en el que pueda resolver variedad y cantidad de ejercicios y, según el proceso que siguió en su solución, obtener información de retorno diferencial.

³ Ibid., p.20

En un sistema de ejercitación y práctica deben conjugarse tres condiciones: cantidad de ejercicios, variedad en los formatos con que se presentan y retro-información que reorienta con luz indirecta la acción del aprendiz. La transferencia y la generalización de la destreza dependen de las dos primeras condiciones. Respecto a la reorientación, no tiene sentido dejar al estudiante sin ayuda. Se impone, por consiguiente, dar la oportunidad de reprocesar la respuesta, dando pistas o criterios aplicables a la misma; cuando esto ya no es posible, cabe una solución guiada, pero no una respuesta directa.

Otros factores importantes en los sistemas de ejercitación y práctica son los sistemas de motivación y de refuerzo. Es importante que el usuario sea atraído por el MEC para que haga una cantidad significativa de ejercicios bien resueltos y sin ayuda. La competencia puede ser un motivador efectivo, la variedad de despliegues de pantalla, así como la fijación de metas y el suministro de recompensas relacionados, también el hecho de dar castigos asociados a comportamientos no deseados.

Una clase particular de sistemas de ejercitación y práctica son los "tutoriales por defecto", en los que como desenlace de la etapa de retro-información, cuando el desempeño es defectuoso, el usuario recibe instrucción supletoria de las deficiencias detectadas.

Otra variedad importante son los sistemas de "sobre-ejercitación por defecto", en los que el computador mantiene un perfil-diagnóstico de las habilidades que ha logrado el usuario y de las que no y, a partir de esto, le propone más ejercicios sobre las áreas en que muestra mayores dificultades y las reorienta con variados grados de apoyo.

Los sistemas de ejercitación y práctica comparten con los tutoriales la limitación ya planteada en cuanto al tipo de aprendizajes que apoyan. Sin embargo, juegan un papel muy importante en el logro de habilidades y destrezas, sean éstas intelectuales o motoras, en las que la ejercitación y reorientación son fundamentales⁴.

Simuladores y juegos educativos. Ambos poseen la cualidad de apoyar aprendizaje de tipo experiencial y conjetural, como base para lograr aprendizaje por descubrimiento. La interacción con un micro-mundo, en forma semejante a la que se tendría en una situación real, es la fuente de conocimiento.

En una simulación aunque el micro-mundo suele ser una simplificación del mundo real, el alumno resuelve problemas, aprende procedimientos, llega a entender las características de los fenómenos y cómo controlarlos, o aprende qué acciones

⁴ Ibid., p.21

tomar en diferentes circunstancias. Las simulaciones intentan apoyar el aprendizaje asemejando situaciones a la realidad; algunas son entretenidas pero esta no es una de sus características principales. En cambio, los juegos pueden o no simular la realidad pero sí se caracterizan por proveer situaciones entretenidas y buscan que dicho entretenimiento sirva de contexto al aprendizaje.

Las simulaciones y los juegos educativos pueden usarse en apoyo de cualquiera de las cuatro fases del aprendizaje: pueden ser sólo motivantes, o añadir a esto la oportunidad de descubrir el conocimiento, de afianzarlo practicando en variedad de situaciones y en cada una de ellas recibir información de retorno diferencial. En estos ambientes vivenciales de aprendizaje, una vez que el aprendiz hace suyo el reto propuesto por el profesor o por el sistema, se convierte en actor y fuente principal de aprendizaje, a partir de su propia experiencia.

La acción del profesor u orientador es inducir al alumno al mundo del simulador o del juego educativo y ayudarle a entender el escenario y las herramientas en las que se apoyará. Pero una vez el estudiante conozca el manejo del simulador o del juego, el orientador propondrá problemas con complejidad creciente, de manera que la exploración y la conjetura contribuyan a su solución.

Indiscutiblemente la situación que se vive en un simulador o en un juego es motivante, requiere una combinación de destreza, conocimiento, intuición y quizás hasta de suerte. Pero, para que la motivación se mantenga o se incremente, es importante que haya asociadas a un buen desempeño ciertas recompensas que sean relevantes al usuario, lo mismo que cierta clase de castigos ligados al error repetido, de modo que controlen el mero ensayo y error.

La utilidad de los simuladores y juegos es: en primer lugar el logro de la motivación, en segundo lugar el fortalecimiento de los aprendizajes experiencial, conjetural y por descubrimiento y en tercer lugar la práctica y perfeccionamiento de lo aprendido.

En cualquier caso, para que un simulador o juego educativo sea un dispositivo para aprendizaje heurístico, el manejo por parte del orientador debe ser coherente con esta filosofía, evitando ser directivo, creando retos, iluminando con luz indirecta y, sobre todo, teniendo confianza en que sus alumnos serán capaces de lograr lo propuesto⁵.

Lenguajes sintónicos. Una forma particular de interactuar con micro-mundos es haciéndolo con la ayuda de un lenguaje de computación, en particular si es de tipo sintónico. Definido por Papert “un lenguaje sintónico es aquel que no hay que aprender, que uno está sintonizado con sus instrucciones y que se puede usar

⁵ Ibid., p.22

naturalmente para interactuar con un micro-mundo en el que los comandos sean aplicables”.

En el uso de lenguajes de computación que permiten interactuar con micro-mundos la importancia se radica no sólo en la naturalidad con que se pueda usar el lenguaje; sino también en la posibilidad de practicar la estrategia de "refinamiento a pasos" en la solución de problemas, la cual es base de la programación estructurada. Esta forma de abordar la solución de problemas, en la que se refleja la heurística de "divide y vencerás", es impuesta por el programa interpretador del lenguaje y debe ser promovida por el profesor. No basta con que el alumno encuentre una colección larga de instrucciones lineales, sino en un refinamiento sucesivo varias situaciones que den como resultado una estructura arbórea de sub-problemas y procedimientos para resolverlos. A diferencia de los simuladores y juegos educativos los lenguajes sintónicos exigen dar solución estructurada al problema.

La principal utilidad de los lenguajes sintónicos, es servir para el desarrollo de estrategias de pensamiento basadas en el uso de heurísticas de solución de problemas⁶.

Sistemas expertos. ‘Estos son sistemas de computación capaces de representar y razonar acerca de algún dominio rico en conocimientos, con el ánimo de resolver problemas y dar consejo a quienes no son expertos en la materia”.

Desde el punto de vista del usuario-aprendiz, el experto es un sistema que además de demostrar gran capacidad de desempeño en términos de velocidad, precisión y exactitud, tiene como contenido un dominio de conocimientos que requiere gran cantidad de experiencia humana, no sólo principios o reglas de alto nivel, y que es capaz de hallar o juzgar la solución a algo, explicando o justificando lo que halla o lo que juzga, de modo que es capaz de convencer al usuario de que su razonamiento es correcto.

Ingeniería del Conocimiento es el proceso de construir un sistema experto y se lo considera Inteligencia Artificial aplicada, a pesar de que lo que se trata es de capturar la inteligencia natural que subyace al comportamiento del experto humano.

La representación del conocimiento específico que suministra el experto se denomina "base de conocimientos" y la acción de llevar a cabo el razonamiento que se deriva al contrastar los hechos que se suministren al sistema con la base de conocimientos se denomina "motor de inferencia".

⁶ Ibid., p.24

A diferencia de un simulador, en un sistema experto es posible recomponer el raciocinio que se siguió para llegar a las conclusiones o a la solución, pidiendo explicación sobre el razonamiento seguido. Esta posibilidad de volver atrás es natural en los sistemas expertos y por esto se los considera particularmente útiles como dispositivos educativos⁷.

Sistemas Inteligentes para aprendizaje apoyado con computador. Una aplicación de los esfuerzos en Inteligencia Artificial, en particular derivada del uso de sistemas expertos, es la creación de Sistemas Inteligentes para Aprendizaje Apoyado con Computador (SIAAC). Sin embargo, no se pueden ubicar en una sola de las dos grandes categorías de MECs, toda vez que un SIAAC se caracteriza por ajustar la estrategia de apoyo al aprendizaje a las necesidades del usuario y a su desempeño y conocimientos previos. De esta forma, puede ofrecer oportunidades de aprendizaje memorístico, a partir de ejemplos, a partir de reglas, por analogía, por descubrimiento o por combinación de estrategias.

La idea básica en un SIAAC es la de ajustar la estrategia de instrucción y el contenido de ésta a las particularidades o características y expectativas del aprendiz. Para hacer esto posible, es necesario que el SIAAC, además de los componentes típicos de un sistema experto -base de conocimientos experta, motor de inferencia, interfaz con usuario y hechos- cuente con un "modelo del estudiante", en el cual se modela la base de conocimientos que el aprendiz demuestra tener y sirve como piedra angular para que otro componente, un "módulo tutor" decida sobre las estrategias de instrucción que son deseables de aplicar para el logro de una base de conocimientos en el aprendiz que sea como la base de conocimientos experta.

En el aprendiz hay una estructura de procesamiento de información que maneja las interrelaciones con el ambiente y maximiza el uso de sus experiencias y conocimientos previos hacia el logro de las expectativas u objetivos de aprendizaje, al tiempo que permite la demostración del logro de estos mediante respuestas o propuestas generadas por él. En forma semejante, en el SIAAC hay estructuras equivalentes que manejan las interrelaciones entre él y el aprendiz. Estas son las llamadas "funciones de aprendizaje" y las "funciones de respuesta", las cuales son generadas por el módulo tutor.

Respecto a las funciones de aprendizaje, el módulo tutor debe contar con un conjunto de estrategias de enseñanza, cuya escogencia depende del tipo de estrategias de aprendizaje que son aplicables para promover el logro de un determinado tipo de "conocimiento experto" deseado y al estado del conocimiento ya logrado por el aprendiz. Esto le permite escoger como "funciones de aprendizaje" estrategias que tengan una alta probabilidad de acercar el estado de la base de "conocimiento aprendiz" al de la base de "conocimiento experto". Para

⁷ Ibid., p.25

lograr esto, es evidente que se necesita un conocimiento del estado inicial de la base de "conocimiento aprendiz", a menos que uno asuma que no sabe nada, lo cual no es realístico en muchos casos.

Respecto a las funciones de respuesta, el módulo tutor debe contar con un generador de situaciones por resolver, aplicables a la evaluación del estado de "conocimiento aprendiz" respecto a la base de "conocimiento experto" deseado. Las dos funciones anteriores permiten actualizar la base de "conocimiento aprendiz" con base en las respuestas dadas por el estudiante a las situaciones que se presentan mediante la función de respuesta y con base en las acciones de enseñanza que se toman mediante la función de aprendizaje⁸.

Enriquecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje con MECs. Hay situaciones en que los medios usuales de enseñanza y aprendizaje tienen bastante potencial, pero resulta difícil al profesor hacerlo efectivo bajo las condiciones de masificación, tiempo o recursos que pueden estar ligadas al trabajo diario. Tal puede ser el caso de las habilidades y destrezas básicas de pensamiento, muchas de las cuales se pueden desarrollar con medios como tiza y tablero, material impreso, etc., pero que, en ciertos casos resultan insuficientes; en tales ocasiones un material de tipo algorítmico puede brindar oportunidades de individualizar ritmo, secuencia y aún contenido de enseñanza, al tiempo que es motivante para el estudiante.

También hay situaciones en que con los medios usuales presentan dificultad para alcanzar lo deseado, como cuando se trata de enseñar a resolver problemas, de desarrollar el juicio crítico, la creatividad, o cuando es necesario vivir la experiencia como base para llegar al conocimiento. Los sistemas de tipo heurístico tienen el gran potencial de poder apoyar el logro de estas habilidades, siempre y cuando el profesor u orientador del proceso de enseñanza y aprendizaje haga un adecuado manejo, que esté también dentro de los principios del aprendizaje heurístico.

Lo esencial en cuanto a ganancia marginal en eficiencia y eficacia en procesos de aprendizaje, por parte de un MEC, es no perder de vista el criterio básico de selección (utilizar MEC siempre y cuando no haya un mejor medio de enseñanza-aprendizaje para lograr lo mismo) y las condiciones asociadas a cada tipo de MEC y a su manejo. Estos tres ingredientes son la clave de un buen uso de MECs en la actividad escolar⁹.

Incorporación apropiada de MEC en el currículo. Es fundamental asegurar las condiciones necesarias para uso del MEC: suficientes equipos con disponibilidad de uso para que los alumnos puedan aprovechar el material, MEC que sea

⁸ Ibid., p.26

⁹ Ibid., p.27

compatible con el equipo y de la calidad necesaria para subsanar las necesidades educativas detectadas y priorizadas, alfabetización en uso de computador previa y exitosa para los grupos de alumnos y de profesores que van a usar el material. Posiblemente la incorporación del MEC al currículo va a conllevar cambios que exceden el simple uso del material. Sí, como ya se ha discutido, se decide usar un material de tipo heurístico, es trascendental que se haga conciencia sobre la necesidad de un cambio de enfoque para el manejo de los ambientes de aprendizaje y, si es del caso, que se efectúen entrenamientos al respecto.

También es importante analizar con el grupo de profesores del área de contenidos en qué forma y momento conviene usar el material. La necesidad que dio origen al mismo señala el para qué, mientras que el material que se seleccione o que se prepare circunscribe el cómo, pero no lo limita. La actividad del alumno en el material debe planearse.

Hoy en día muchos MECs ofrecen al profesor la posibilidad de afectar el contenido, por ejemplo editando ejercicios o ejemplos, definiendo cada cuántos ejercicios correctos se da refuerzo a cada alumno, definiendo para cada individuo el punto de partida, las metas o la cantidad de ejercicios correctos que debe alcanzar por módulo; en fin, dan la posibilidad de administrar parte del proceso. Aun sí el material no ofrece posibilidades de manejo como las descritas, cabe decidir qué material impreso va a acompañar al MEC, qué actividades conviene desarrollar con qué grupos de alumnos, en fin, cómo conviene hacer uso del material.

Los alumnos, por su parte, deben superar la excitación que conlleva el uso de un medio novedoso, mediante alfabetización en uso de computadores que les permita entender la máquina y su forma de utilización. De esta manera, cuando se ligue el MEC al currículo, podrá darse un uso no mágico del mismo y podrá centrarse la atención y el esfuerzo en el desempeño de las tareas propuestas¹⁰.

1.1.2 Multimedia

1.1.2.1 Concepto. La etimología de la palabra multimedia se compone por: El prefijo Multi del latín Multus, que significa mucho y explica la idea de multiplicidad o de un número considerable de medios asociados o independientes; y Medium (medio) que se define como sistemas de transmisión de información a un público numeroso y heterogéneo, a través de prensa, televisión, radio, cine, etc.

Originariamente la palabra multimedia era un adjetivo utilizado para calificar una comunicación que se realiza mediante una llamada simultánea de varios medios para transmitir un mensaje. Para poder realizar esta llamada es necesario que los

¹⁰ Ibid., p.29

diferentes medios estén codificados de forma homogénea y esto solamente es posible si la codificación es realizada digitalmente.

El continuo desarrollo de la tecnología ha permitido codificar digitalmente otro tipo de medios, como son las imágenes, audio y vídeo, esto ha permitido que las computadoras se puedan utilizar para gestionar estos medios de forma conjunta y articulada de modo no lineal, exigiendo así la actividad del usuario para acceder a ella, lo que puede denominarse interactividad. Esto ha dado lugar a la multimedia.

El termino Multimedia considerado como la integración de medios digitales, consiste en un sistema que utiliza informaciones almacenadas o controladas digitalmente (texto, gráficos, animación, voz y vídeo) que se combinan en el ordenador para formar una presentación atractiva y dinámica para los usuarios.

Al observar el sistema de navegación interactivo de las aplicaciones multimedia, se encuentran similares características a los de hipertextos, sin embargo, considerando los inicios de la World Wide Web como un enorme sistema hipertextual, los documentos que lo conforman están distribuidos en infinidad de localizaciones y la navegación se realiza a través de contenidos dispersos por todo el mundo; esta característica de la Web no aparece en las aplicaciones multimedia, las cuales generan el mensaje a partir de contenidos que se encuentran almacenados en modo local en un computador.

Los primeros productos del Hipertexto, como un modelo teórico de organización de la información de manera no secuencial en documentos digitales son los Hiperdocumentos. De esta forma, la organización hipertextual permite enlazar información que esté relacionada, por lo que se puede navegar a través de este entramado de nodos, de acuerdo con las preferencias o las necesidades de adquisición de conocimiento que se tenga en cada momento. Para la creación, modificación y consulta de los hipertextos se utilizan programas informáticos denominados Sistemas de Gestión de Hipertextos (SGH).

Hoy en día es habitual, realizar consultas asociativas a documentos que integran todo tipo de contenidos digitales. La Web es el ejemplo que permite acceder de manera asociativa a un documento digital con cualquiera de las morfologías de la información, a esta acción en términos informáticos se reconoce como Hipermedia (combinación de Hipertexto y Multimedia). La multimedia proporciona una gran riqueza a los tipos de datos presentados, dotando de mayor flexibilidad a la expresión de la información, a su vez el hipertexto aporta una geometría que permite que los datos sean explorados y presentados siguiendo diferentes secuencias, de acuerdo con las necesidades del usuario.

En multimedia, la tecnología y la invención creativa convergen y se encuentran en la realidad virtual. Este entorno virtual requiere de grandes recursos de

computación para su funcionamiento. (La realidad virtual es una extensión de la multimedia que utiliza los elementos básicos como imágenes, sonido y animación).

1.1.2.2 Historia de la multimedia. Los conocimientos que se pueden obtener de trabajos hechos en multimedia no van dirigidos a ningún rango específico de edad, profesión o grado, el único requisito era manejar una computadora.

Software que nos hablan de astronomía, la anatomía humana, biología, física; la presentación de estos son de lo más espectacular con gráficos de gran resolución y la información que contienen es clara y sencilla. Pero lo más interesante de esto, son las diferentes animaciones o "movies" explicativas que están incluidas.

El audio y la ejecución del programa hacen que tenga una atmósfera seria y amena al mismo tiempo; sirviendo al final como una ayuda para la confección de trabajos o aumentar su intelecto.

Anteriormente, el cine, los libros, los ordenadores y los teléfonos tenían soportes diferentes, y su mezcla era muy compleja. La Multimedia nace de un proceso de investigación en el área informática y por esta razón desarrolla capacidades tecnológicas, sin descuidar los contenidos que se iban a comunicar, expresar, "vehicular" en estos formatos y soportes tipo "performants".

En los últimos años, la palabra multimedios (multimedia) no ha faltado en los congresos de computación por las implicaciones en los cambios de interacción entre los usuarios de computadoras.

En 1945 Vannevar Bush en "As we may think" propuso que las computadoras deberían utilizarse como soporte del trabajo intelectual de los humanos, no solo como una máquina que hace cálculos "devorando números". Bush diseñó una máquina llamada MEMEX (MEMory EXtension) que permitiría el registro, la consulta y la manipulación asociativa de las ideas y eventos acumulados en nuestra cultura; él describió a su sistema de la siguiente manera: "Considere un dispositivo para el uso individual, parecido a una biblioteca y un archivo mecanizado... donde el individuo pueda almacenar sus libros, registros y comunicaciones y que por ser mecanizado, puede ser consultado con rapidez y flexibilidad." Esta concepción, que semeja la descripción de una computadora personal actual, en el momento en que fue planteada no era factible construirse por cuestiones tecnológicas y eventualmente fue olvidada.

El sistema Memex, aunque nunca fue construida, tenía todas las características ahora asociadas con las estaciones de trabajo multimedios: ligas hacia texto e imágenes (por medio de un sistema de microfichas), capacidad de estar en red (vía señales de televisión), una terminal gráfica (pantalla de televisión), teclado

para introducir datos y un medio de almacenamiento (utilizando tarjetas de memoria electromagnética).

En 1965 las ideas de Bush son retomadas por Ted Nelson en el proyecto Xanadu donde se propone el concepto de hipertexto. "Un hipertexto debe ser típicamente: no lineal, ramificado y voluminoso, con varias opciones para el usuario."

En 1968, Douglas Engelbart propone en la descripción de NLS (oNLine System) un sistema en donde no se procesan datos como números sino ideas como texto estructurado y gráficos, dando mayor flexibilidad para manejar símbolos de manera natural y no forzar la reducción de ideas a formas lineales como sería el texto impreso. Tanto la concepción de Nelson como la de Engelbart son los antecedentes inmediatos de lo que llamamos multimedia y cambian el paradigma de que las computadoras son simples procesadoras de datos hacia la forma de administradoras de información (en diversas formas que ésta se presenta).

Inicio de la multimedia en computadoras: la multimedia tiene su antecedente más remoto en dos vertientes: a) el invento del transistor con los desarrollos electrónicos que propició y b) los ejercicios eficientes de la comunicación, que buscaba eliminar el ruido, asegurar la recepción del mensaje y su correcta percepción mediante la redundancia.

a) El invento del transistor, a partir de los años 50, posibilitó la revolución de la computadora, con la fabricación del chip, los circuitos eléctricos y las tarjetas electrónicas, los cuales propician unidades compactas de procesamiento y la integración del video. Todo esto, junto con los desarrollos de discos duros, flexibles y, últimamente, de los discos ópticos, se ha concretado en la tecnología de las PCs. Posteriormente, una serie de accesorios y periféricos han sido desarrollados para que la computadora pueda manejar imagen, sonido, gráficos y videos, además del texto. (PC World, No. 119, 1993, p. 23)

b) Por otro lado, la comunicación se desarrolla, a partir de los 70s, en la educación, la instrucción, la capacitación y la publicidad, el concepto operativo de multimedia. Por tal concepto se entiende la integración de diversos medios (visuales y auditivos) para la elaboración y envío de mensajes por diversos canales, potencializando la efectividad de la comunicación, a través de la redundancia; pues, así, la comunicación resulta más atractiva, afecta e impacta a más capacidades de recepción de la persona y aumenta la posibilidad de eliminar el ruido que puede impedir la recepción del mensaje. (PC World, No. 121, 1993, p.26).

Hoy en día los sistemas de autor (authoring systems) y el software de autor (authoring software), permiten desarrollar líneas de multimedia integrando 3 o más de los datos que son posibles de procesar actualmente por computadora: texto y números, gráficos, imágenes fijas, imágenes en movimiento y sonido y por el alto

nivel de interactividad, tipo navegación. Los Authorin Software permiten al "desarrollador de multimedia" generar los prototipos bajo la técnica llamada "fast prototype" (el método más eficiente de generar aplicaciones).

Se reconoce que los "authoring software" eficientizan el proceso de producción de multimedia en la etapa de diseño, la segunda de las cuatro etapas que se reconocen para el desarrollo de la misma, porque allí es donde se digitaliza e integra la información (Authoring software, PC World 119, p. 23).

La Multimedia se inicia en 1984. En ese año, Apple Computer lanzó la Macintosh, la primera computadora con amplias capacidades de reproducción de sonidos equivalentes a los de un buen radio AM. Esta característica, unida a que: su sistema operativo y programas se desarrollaron, en la forma que ahora se conocen como ambiente Windows, propicios para el diseño gráfico y la edición, hicieron de la Macintosh la primera posibilidad de lo que se conoce como Multimedia (PC World, No.119, 1993, p. 23).

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 de video operados por monedas y software de computadoras de entretenimiento (PC World No. 115, p.40).

Por su parte la Philips, al mismo tiempo que desarrolla la tecnología del disco compacto (leído ópticamente: a través de haces de luz de rayos láser) incursiona en la tecnología de un disco compacto interactivo (CD-I): Según Gaston A.J. Bastiaens, director de la Philips Interactive Media Systems, desde Noviembre de 1988 la Philips hace una propuesta, a través del CD-I Green Book, para desarrollar una serie de publicaciones sobre productos y diseños interactivos en torno al CD-I con aplicaciones en museos, la industria química y farmacéutica, la universidad o la ilustre calle; la propuesta dio lugar a varios proyectos profesionales surgidos en Estados Unidos, Japón y Europa (Philips IMS, 1992, Introducing CD-I, Foreword).

La tecnología de multimedia toma auge en los video-juegos, a partir de 1992, cuando se integran: audio (música, sonido estereo y voz), video, gráficas, animación y texto al mismo tiempo. La principal idea multimedia desarrollada en los video juegos es: que se pueda 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, 119, 1993, p.25).

En enero de 1992, durante la feria CES (Consumer Electronics Show) de Las Vegas, se anunció el CD multiusos. Un multiplayer interactivo capaz de reproducir sonido, animación, fotografía y video, por medio de la computadora o por vía óptica, en la pantalla de televisión.

Hoy en día, los cambios augurados son una realidad y los multimedia son tan comunes que resulta impensable una computadora sin ellos. Los multimedia computarizados emplean los medios - la palabra (hablada y escrita), los recursos de audio, las imágenes fijas y las imágenes en movimiento para tener una mayor interacción con el usuario quien ha pasado de ser considerado como alguien que esporádicamente empleaba una computadora (con el respectivo recelo e inseguridad) a ser quien la maneja como una herramienta más en su beneficio (con ideas más claras y exigencias nuevas).

El modelo "pasivo" de la comunicación que caracteriza a los medios masivos, ha sido transformado por la interactividad de las aplicaciones multimedia. Por otra parte, la convergencia de actividades esta permitiendo la superación de los límites de las aplicaciones de la informática. El desarrollo informático continúa haciendo una transformación profunda en cuanto a los contenidos de la información que maneja, su carácter "instrumental" se ha enriquecido con contenidos educativos y lúdicos y, sobre todo se ha desarrollado posibilidades técnicas, estéticas y de comunicación completamente novedosas.

De esta gran cantidad de aplicaciones entre las más dinámicas están: la red Internet y los dispositivos de lectura de los discos compactos (televisión y computadora) que constituyen los dos pilares del concepto multimedia. Paralelamente a estas dos aplicaciones, podemos señalar otros productos y servicios cuyos mercados tienden a crecer: redes privadas, trabajo a distancia, videoconferencia, vídeo interactivo, entre otras¹¹.

1.1.2.3 Características de los sistemas multimedia. A continuación se nombra las esenciales:

Inmersión: la presentación debe ser atractiva para que el usuario se sumerja y se interese por la información ofrecida.

Interactividad: la comunicación debe ser recíproca, acción y reacción, La interacción como acceso a control de la información está muy potenciada con los sistemas Multimedia. En este sentido el desarrollo de la interacción comunicativa depende del contexto y la utilización de los recursos multimediales.

Ramificación: gracias a la ramificación, cada usuario puede acceder a lo que le interesa, prescindiendo del resto de los datos que contenga el sistema, favoreciendo la personalización.

Transparencia: la tecnología debe ser tan transparente como sea posible, permitiendo la utilización de los sistemas de manera sencilla y rápida. En cualquier

¹¹ <http://www.Monografias.com/Multimedia>

presentación, la audiencia debe fijarse en el mensaje, más que en el medio empleado.

Navegación: en multimedia se denomina navegación a los mecanismos previstos por el sistema para acceder a la información contenida a partir de múltiples puntos de acceso, por diferentes direcciones, y que dependen de la organización lógica del material elaborado en el diseño (secuencial, en red, en árbol de decisiones, etc.), las conexiones previstas entre los nodos y la interfase diseñada para ser utilizada por el usuario.

1.1.2.4 Utilidad y beneficios de la multimedia.

- Impacto, al incorporar imágenes, efectos de sonido, video y animación en tercera dimensión para crear presentaciones vivas y de extraordinaria calidad.
- Flexibilidad, ya que el material digital resulta fácil, rápidamente actualizable y puede ser presentado a través de innumerables medios.
- Control por parte del emisor, al seleccionar la cantidad y tipo de información que desea entregar así como la forma de entregarla.
- Control por parte del receptor, al elegir la información que quiere recibir y en el momento en que desea recibirla.
- Credibilidad, al utilizar tecnología de punta que proyecta la imagen de su organización hacia nuevas dimensiones de comunicación.
- Costo-Beneficio, al aprovechar todos sus materiales existentes e incorporarlos a la presentación multimedia; ahorrando recursos en materiales impresos difíciles de actualizar y presentándola en innumerables ocasiones sin ninguna restricción.
- Interactividad, el usuario tiene el control y puede encontrar la información precisa que está buscando, adentrándose en los tópicos que le son de interés e ignorando aquellos que conoce bien, haciéndolo a su propio ritmo.

La Multimedia brinda una mejora significativa en la efectividad de la computación como herramienta de comunicación. La riqueza de los elementos audiovisuales, combinados con el poder del computador, añade interés, realismo y utilidad al proceso de comunicación.

Al tomar en cuenta los estudios que se han realizado sobre el grado de efectividad en el proceso de retención de información de acuerdo con determinados medios, se llega a la conclusión de que a la información que se adquiere tan solo por vía auditiva (ej: radio), se logra retener un 20%; la información que se adquiere vía audiovisual (ej: TV) se retiene un 40%; mientras que la información que se adquiere vía audiovisual y con la cual es posible interactuar (como es el caso de la Multimedia) se logra retener un 75%. La Multimedia fortalece la educación facilitando la visualización de problemas o soluciones; incrementa la productividad

al simplificar la comunicación, elimina los problemas de interpretación y estimula la creatividad e imaginación involucrando los sentidos.

1.1.3 Multimedia y educación. Una buena vía de acceso a los hogares es la multimedia, utilizada como medio educativo y cultural; actualmente en los colegios se utiliza software que abarca diversas áreas de conocimiento específico como: matemáticas, geografía, biología, artística, gramática, música entre otros. Los profesores encuentran grandes posibilidades en el software educativo, programas que motivan a los niños a acceder a la información en forma diferente, descubriendo videos, mapas, animaciones y otros documentos, que le ayudan a relacionar y a comprender mejor esta información. Los desarrollos informáticos actuales resultan sumamente atractivos porque tecnológicamente se ha avanzado mucho, existen muchas herramientas que permiten agilidad, dinamismo e interactividad con la información que contiene el software.

Los productos educativos multimedia son instrumentos importantes para los procesos de enseñanza y aprendizaje; no obstante, su introducción en las instituciones educativas y de formación requiere enfoques nuevos.

En toda situación de aprendizaje existen componentes esenciales como: las expectativas de logro, el contenido propuesto, los materiales de aprendizaje, la consideración del alumno (sus capacidades y conocimientos previos, su nivel evolutivo, sus intereses), la estrategia didáctica y los modos de intervención del docente, el contexto escolar y social, el espacio y la infraestructura disponible, y el tiempo para el aprendizaje.

Saber elegir buenos recursos es un elemento básico en el diseño de una estrategia didáctica eficaz. Buenos recursos no generan mejores aprendizajes automáticamente, sino su adecuada utilización. Los recursos son tan buenos como los entornos de aprendizaje que el docente es capaz de generar.

Los recursos multimediales son sumamente atractivos y pueden ayudar a motivar al alumno y producir mejores aprendizajes. Sin embargo, la experiencia está mostrando también que, mal elegidos en función del grupo escolar e inadecuadamente utilizados: potencian la fragmentación del conocimiento, producen saturación de información, fomentan la pasividad frente a la pantalla, desalientan los procesos más abstractos de inferencia, centran la atención en aspectos superficiales y no relevantes del conocimiento.

Para minimizar los efectos no deseados es necesario realizar una buena evaluación de los recursos, elegirlos por su pertinencia con la situación de aprendizaje que se desea generar, organizar la "tarea" teniendo en cuenta que la utilización del recurso es una actividad más dentro de la secuencia de actividades

que la integran y que se debe asegurar momentos de construcción de significados compartidos, transferencia de lo aprendido entre otros contextos, etc¹².

1.1.3.1 Ventajas de la multimedia en la educación. Muchos autores coinciden en que los sistemas Multimedia ofrecen aspectos positivos y negativos que conviene tener presentes para potenciar unos y minimizar otros.

Tienen ventajas comunes a otros productos informáticos y a otras tecnologías, permitiendo una mayor interacción.

- Ofrecen la posibilidad de controlar el flujo de información.
- Gracias a la enorme cantidad de información que se puede almacenar actualmente y a su confiabilidad, ofrecen gran rapidez de acceso y durabilidad.
- Integran todas las posibilidades de la Informática y de los Medios Audiovisuales.
- La información audiovisual que contiene un sistema multimedia puede ser utilizada para varias finalidades de la institución educativa.
- Un programa multimedia bien diseñado no corre el peligro de obsolescencia, puesto que pueden actualizarse con facilidad los contenidos, con pequeños cambios en el software.
- Puede darse una mejora en el aprendizaje ya que el alumno avanza por el sistema según su ritmo de aprendizaje. Puede pedir información, animarse a penetrar en temas nuevos cuando tenga dominado los anteriores, seguir sus intereses según sea el caso.
- Puede incrementarse la retención. La memorización de núcleos de información importantes aumentará significativamente gracias a la interacción y a la combinación de imágenes, gráficos, textos,... junto a las simulaciones con representaciones de la vida real.
- Puede aumentar la motivación y el gusto por aprender. El aprendizaje se convierte de este modo en un proceso lúdico.
- Puede reducirse el tiempo del aprendizaje debido a que: el alumno impone su ritmo de aprendizaje y mantiene el control, la información es fácilmente comprensible, la instrucción es personalizada y se adecua a cada estilo de aprender, el refuerzo es constante y eficaz, puede lograrse una mayor consistencia pedagógica, ya que la información contenida es la misma en distintos momentos y para diferentes alumnos, la metodología de trabajo, dentro de su variedad, es homogénea, puede darse la evaluación de procesos y no sólo de resultados, puede convertirse en forma creciente y en función de la evolución de las tecnologías que lo sustentan en uno de los medios de instrucción de más calidad.

¹² Bienestar Familiar, Ministerio de Comunicaciones. Proyecto de Comunicación para la Infancia. ¿Cómo Hacer? Herramientas de Comunicación para la Infancia. 1999. Bogotá p. 12,16

1.1.4 Teorías de la información. Cuando se aborda el acto comunicativo directamente, se remite a la información; incluso, se toma como sinónimos a dos términos que distan en su concepción: comunicar e informar.

El matemático e ingeniero electrónico Shannon (1941), con los laboratorios Bell, propone un sistema general de comunicación, consistente en “*reproducir en un punto dado, de forma exacta o aproximada, un mensaje seleccionado en otro punto*”. En este sentido, la comunicación es lineal y se basa en los siguientes componentes: fuente, codificador o emisor, el canal, el decodificador o receptor y el destino.

El trabajo de este autor, propone un diseño en forma matemática para cuantificar el costo de un mensaje en presencia de perturbaciones aleatorias o ruido, que impide la plena correspondencia entre los dos polos de la comunicación. Situación que demuestra, aunque la comunicación se mire como esquema lineal, que la tarea comunicativa responde a un proceso estocástico entre el emisor, quien tiene la libertad de elegir el mensaje que desea enviar y el destinatario, quien recibe la información con sus requisitos. Lo importante de la teoría de Shannon, y sus variantes posteriores, es que la información es una noción indisociable de la biología.

Sobre estas miradas Matterlart (1996), expone que no tienen en cuenta el significado de los signos ni la interpretación que pueda hacer el destinatario y emisor durante este proceso. Por otra parte, Schramm, reconoce que en la realidad el mensaje en la comunicación no es único, sino que se presenta una pluralidad de mensajes. Estos postulados permiten entender la comunicación en una concepción amplia, correspondiente con la complejidad del ser humano.

El biólogo Ludwig von Bertalanffy (1933) presenta la *Teoría de Sistemas*, que utiliza el término *función*, fundamental, porque lo comparten el *sistemismo* y *funcionalismo*; ya que, el término denota la primacía del todo sobre las partes. El propósito del sistemismo es atender la globalidad, sus interacciones y la complejidad de estos sistemas como conjuntos dinámicos sin tener en cuenta las causalidades.

En los años 40, del siglo XX, el modelo de Shannon es cuestionado por el profesor Norbert Wiener, quien vislumbra una sociedad futura donde la materia prima es la información que conformará la utopía de la *sociedad de la información*, y advierte los riesgos de su perversión: la entropía, que tiende a destruir lo ordenado y a precipitar la degradación y el desorden; contra esto, los elementos capaces de luchar son: la información, las máquinas que la tratan y las redes que éstas tejen. De ahí que, la *sociedad de la información* solo puede existir cuando la información circula sin trabas.

La *escuela de Palo Alto* se forma a raíz de la marcada perversión que provocan las tesis radicales del pragmatismo y el desarrollo de los medios electrónicos; por esto, el grupo multidisciplinario de investigadores de la escuela proponen que las Ciencias Humanas estudien a la comunicación y su complejidad como algo no lineal sino circular, y que los ingenieros de telecomunicaciones se ocupen de la teoría matemática de la comunicación.

La comunicación, desde el punto de vista *circular* de Winkin, propone que el emisor y receptor son igualmente importantes al desempeñar las funciones de la comunicación. Igualmente, la escuela estudia la interacción como una situación global; afirma que la esencia de la comunicación reside en los procesos de relación e interacción, en donde los elementos cuentan menos que sus interrelaciones. Así mismo, expone que todo comportamiento humano tiene un valor comunicativo, es decir, que las personas, de forma implícita y permanentemente, están en un proceso de comunicación; de ahí que, es posible establecer una *lógica de la comunicación* que contiene un contexto horizontal, que son los mensajes sucesivos, y un contexto vertical, que es donde se relacionan los elementos y el sistema.

El profesor Matterlart (1997), opone la comunicación como proceso social permanente a la noción de comunicación aislada como acto verbal consiente y voluntario, y concibe la comunicación como un proceso permanente a varios niveles, donde la gestualidad y el espacio interpersonal cobran importancia¹³.

1.1.5 Constructivismo psicológico y constructivismo social. El *constructivismo* es una teoría de aprendizaje donde cada ser humano tiene la capacidad de generar su propio conocimiento, sus propias reglas y modelos mentales, con los que le puede dar sentido y significado a las experiencias y acciones que le brinda su entorno. De acuerdo a esta teoría, el aprendizaje es un proceso con el cual se ajustan las estructuras mentales para interpretar y relacionarse con el ambiente; el aprender se convierte en la búsqueda de sentidos, construcción de significados y, por consiguiente, un proceso de construcción y generación, no de memorización y repetir información¹⁴.

Las *teorías cognitivas* a partir de 1970, surgen desde diversos postulados que dieron lugar a diferentes concepciones sobre los procesos de *enseñanza y aprendizaje*. Uno de los enfoques de la teoría del aprendizaje cognitivo, se centra en el estudio de los procesos y de la representación del conocimiento; otro, se sustenta en el estudio de los procesos de construcción del conocimiento (Cronin, 1997, p.2). El paradigma cognitivo, hasta los años noventa del siglo XX, es

¹³ http://apuntes.rincondelvago.com/apuntes_universidad/periodismo/teoria_comunicación_teoría_información

¹⁴ BARAJAS, Frutos Mario. La Tecnología Educativa en la Enseñanza Superior. Mc Grauw Hill. 2003. España, p.10

objetivista y defiende que el conocimiento existe independiente y externo al estudiante. El conocimiento es un producto que puede medirse y conocerse objetivamente.

La teoría de Jean Piaget (1896-1918) acerca del *desarrollo Cognitivo*, se sustenta en la forma en que el estudiante llega a conclusiones, buscando la lógica en las respuestas dadas a las preguntas formuladas. Para Piaget, la inteligencia tiene dos atributos: *Organización* (formada por etapas de conocimiento, que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas); *Adaptación* (asimilación mediante la cual adquieren nueva información) y *Acomodación* (se ajustan a esa nueva información).

El Cognoscitivismo es el proceso independiente de decodificación de significados que conducen a la adquisición de conocimientos a largo plazo y al desarrollo de estrategias que permitan la libertad de pensamiento; la investigación y el aprendizaje continua en cada individuo, lo cual da un valor real a cualquier tema que se desee aprender. De aquí, entonces, se desprende el paradigma del Constructivismo, "un marco global de referencia para el crecimiento y desarrollo personal". (Ferreiro, 1996).

Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934), el precursor del constructivismo social, fundamenta su enfoque en la consideración de que el individuo es el resultado de un proceso histórico y social, en el que el lenguaje desempeña un papel esencial. El conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido social y culturalmente. En Vygotsky, cinco conceptos son fundamentales: las funciones mentales, las habilidades psicológicas, la zona de desarrollo próximo, las herramientas psicológicas y la mediación.

David Paul Ausubel (1918) originó y difundió la teoría del Aprendizaje Significativo, considera que el aprendizaje puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo. De acuerdo a esta teoría, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno, esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. Para conseguir este aprendizaje se debe tener un adecuado material, las estructuras cognitivas del alumno, y sobre todo la motivación.

El constructivismo es un modelo que abarca a la persona en aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento; no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos factores.

La posición constructivista es la *construcción* de conocimiento del ser humano realizado con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea. Esta construcción que se realiza a diario y en diversos contextos de la vida, manifiesta dos aspectos: La representación inicial que se tiene de la nueva información y la actividad externa o interna que se desarrolla al respecto.

El Modelo Constructivista considera que la construcción se produce:

- Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget)
- Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky)
- Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel).

"El método de proyectos", permite interactuar en situaciones concretas y significativas, estimula el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser", es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

El rol del docente en este modelo cambia a *moderador, coordinador, facilitador, mediador, incluso es un participante más*. El constructivismo supone un clima afectivo, armónico, de mutua confianza, permite que los estudiantes se vinculen con el conocimiento y con su proceso de adquisición. El profesor como mediador del aprendizaje debe: conocer los intereses de los estudiantes y sus diferencias individuales (Inteligencias Múltiples); conocer las necesidades evolutivas de cada uno de ellos, conocer los estímulos de sus contextos: familiares, comunitarios, educativos y otros; y contextualizar las actividades.

Para los constructivistas, aprender es necesariamente un proceso de dialogo social; esto sugiere, que una característica importante del lenguaje es la colaboración y el consenso de las comunidades de aprendizaje, dando lugar a la construcción de significados. El conocimiento, como consenso, requiere participación y también comunicación. El consenso puede ser interno al estudiante o externo a través de la negociación con otros (HEYLIGHEN, 1997). Construir este consenso, cualquiera que fuera el caso, amerita una disciplina de argumentación con diferentes puntos de vista; situación que exige al entorno de aprendizaje que provea de espacios para la existencia del dialogo¹⁵.

1.1.6 Incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a los procesos educativos. No cabe duda de que saber manejar computadores es una competencia esencial en el mundo de hoy, pero mucho más importante es saber utilizarlos con sentido: para aprender, para solucionar problemas, para mejorar la productividad del trabajo. Las TIC no sólo ponen al alcance de docentes y estudiantes grandes volúmenes de información, sino que promueven el desarrollo de destrezas y habilidades esenciales como son la

¹⁵ [http://www. Monografías. com/](http://www.Monografias.com/) Criterios de selección de contenidos y las teorías constructivistas del aprendizaje escolar

búsqueda, selección y procesamiento de información, así como la capacidad para el aprendizaje autónomo. También amplían las fronteras del aprendizaje al poner a disposición nuevos recursos así como la forma para aprender con otros, incluyendo comunidades remotas¹⁶. Dicho de otra manera, las TIC son una herramienta esencial para tener acceso a la sociedad del conocimiento. El grado en que los países incrementen su infraestructura de TIC y se apropien de ellas contribuirá a determinar la calidad de vida de los ciudadanos, las condiciones de trabajo y la competitividad global de la industria y los servicios.

1.1.7 Usos educativos de las TIC.

Dimensiones	Herramientas
Mejorar la productividad individual	Comunicación escrita Cálculo y análisis de datos numéricos Administración de bases de daos Procesamiento gráfico Procesamiento de video y sonido Presentaciones
Interacción con otros	Correo electrónico Chats Diarios digitales (blogs) Foros
Exploración de objetos de estudio	Simuladores Cursos virtuales Lecciones interactivas
Creación de nuevos objetos de estudio	Construcción de mapas conceptuales Construcción de mapas de causa-efecto Construcción de modelos matemáticos Construcción de simulaciones Creación de casos y portafolios digitales
Ampliar y preservar acervo cultural	Fuentes digitales de información (motores de búsqueda, enciclopedias, diccionarios, listas de interés, portales educativos, recorridos virtuales)

¹⁶ Zea, C, Atuesta MR, López, C y González, M. Potencialidades de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En www.eduteka.org/pdfdir/clauidiaz.pdf, fecha de consulta: mayo 4 de 2006.

Fuente: Dr. Álvaro Galvis, “Desarrollo profesional docente con apoyo de tecnologías de información y comunicación, Alianza por la Educación MEN – Microsoft, 2006

Colombia registra avances significativos en cuanto a la dotación de escuelas con computadores y la conectividad a Internet, como resultado del programa Computadores para Educar, así como de los aportes de las entidades territoriales y de la empresa privada. En 2006 13.795 sedes de Establecimientos educativos oficiales cuentan con aulas de informática, con lo que puede afirmarse que el 55% de los estudiantes tienen ya acceso a las TIC. Los esfuerzos de dotación han permitido alcanzar una relación alumno-computador de 55, todavía muy baja si se compara con estándares internacionales, pero superior a la de hace apenas cuatro años. Estas salas están comenzando a ser conectadas a Internet, gracias al programa Compartel¹⁷ del Ministerio de Comunicaciones y a esfuerzos de las entidades territoriales. En 2005, 4.500 instituciones educativas oficiales (aproximadamente el 28% del total) se encontraban conectadas a Internet.

La incorporación de nuevas tecnologías a los procesos educativos no se agota en el acceso a equipos y redes. Es necesario crear capacidad para que docentes y estudiantes aprovechen el enorme potencial de las TIC para enriquecer los procesos pedagógicos en formas que ningún medio ha logrado en el pasado. La diversidad de recursos que están ahora al alcance de las comunidades educativas y las múltiples combinaciones entre ellos generan un repertorio infinito de estrategias que adecuadamente utilizadas pueden transformar el proceso de aprendizaje llevándolo más allá de las aulas. Para lograrlo hay que superar la simple utilización de las TIC como mecanismo para mejorar la productividad y buscar información, y apropiarse de las herramientas para trabajo colaborativo y exploración de objetos de aprendizaje. Se trata, en una palabra, de poner al alcance de maestros y estudiantes herramientas y apoyar su utilización de forma que sea posible convertir información en conocimiento.

1.1.8 Teoría básica del color y principios de combinación.

El círculo cromático: sirve para observar la organización básica y la interrelación de los colores. Los colores primarios son: el rojo, el azul y el amarillo. Los colores secundarios son: el verde, el violeta y el naranja y los colores terciarios son: el rojo violáceo rojo anaranjado, amarillo anaranjado, amarillo verdoso, azul verdoso y azul violáceo.

¹⁷ El Programa Compartel, es una iniciativa del Ministerio de Comunicaciones que tiene como fin promover la oferta y el acceso en regiones apartadas y en los estratos bajos del país, a servicios de telecomunicación tales como: Telefonía Rural Comunitaria, Servicio de Internet Social y Conectividad en Banda Ancha para Instituciones Públicas. Principalmente lo anterior se logra por medio de recursos de fomento para incentivar a operadores a prestar el servicio en estas zonas.

Los colores secundarios se obtienen al mezclar partes iguales de dos primarios; los colores terciarios se consiguen al mezclar partes iguales de un color primario y de un secundario adyacente.

Los primarios son colores que se consideran absolutos y que no pueden crearse mediante la mezcla de otros colores. Sin embargo, mezclar los primarios en diversas combinaciones crea un número infinito de colores

El tono: es el matiz del color, es decir el color en sí mismo, supone su cualidad cromática, es simplemente- un sinónimo de color. Es la cualidad que define la mezcla de un color con blanco y negro. Está relacionado con la longitud de onda de su radiación. Según su tonalidad se puede decir que un color es rojo, amarillo, verde...

Aquí podemos hacer una división entre:

- Tonos cálidos (rojo, amarillo y anaranjados): aquellos que asociamos con la luz solar, el fuego...
- Tonos fríos (azul y verde): Los colores fríos son aquellos que asociamos con el agua, la luz de la luna...

Brillantez: tiene que ver con la intensidad o el nivel de energía. Es la luminosidad de un color (la capacidad de reflejar el blanco), es decir, el brillo. Alude a la claridad u oscuridad de un tono. Es una condición variable, que puede alterar fundamentalmente la apariencia de un color. La luminosidad puede variar añadiendo negro o blanco a un tono.

Saturación: está relacionada con la pureza cromática o falta de dilución con el blanco. Constituye la pureza del color respecto al gris, y depende de la cantidad de blanco presente. Cuanto más saturado está un color, más puro es y menos mezcla de gris posee¹⁸.

1.1.8.1 La psicología del color. Los colores despiertan respuestas emocionales específicas en las personas. El factor psicológico está formado por las diferentes impresiones que emanan del ambiente creado por el color, que pueden ser de calma, de recogimiento, de plenitud, de alegría, opresión, violencia... La psicología de los colores fue ampliamente estudiada por:

Colores cálidos. El ardiente remite al rojo de máxima saturación en el círculo cromático; es el rojo en su estado más intenso.

Los colores ardientes se proyectan hacia fuera y atraen la atención. Por esta razón, a menudo se usa el rojo en letreros y el diseño gráfico. Los colores ardientes son fuertes y agresivos, y parecen vibrar dentro de su espacio propio. El poder de los colores ardientes afecta a la gente de muchas maneras, tales como el aumento de la presión sanguínea y la estimulación del sistema nervioso.

¹⁸ <http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=3381>

Colores fríos. El frío remite al azul en su máxima saturación. En su estado mas brillante es dominante y fuerte. Los colores fríos nos recuerdan el hielo y la nieve. Los sentimientos generados por los colores fríos azul, verde y verde azulado son opuestos a los generados por los colores ardientes; el azul frío aminora el metabolismo y aumenta nuestra sensación de calma

Colores claros. Los colores claros son los pasteles más pálidos. Toman su claridad de una ausencia de color visible en su composición, son casi transparentes. Cuando la claridad aumenta, las variaciones entre los distintos tonos disminuyen. Los colores claros descubren los alrededores y sugieren liviandad, descanso, suavidad y fluidez. Se parecen a las cortinas transparentes de una ventana, y envían un mensaje de distensión. Son el color marfil, rosa, celeste, beige...

Colores oscuros. Los colores oscuros son tonos que contienen negro en su composición. Encierran el espacio y lo hacen parecer más pequeño. Los colores oscuros son concentrados y serios en su efecto. En cuanto a las estaciones, sugieren el otoño y el invierno. Combinar juntos los claros y los oscuros es una manera común y dramática de representar los opuestos de la naturaleza, tales como el día y la noche.

Colores brillantes. La claridad de los colores brillantes se logra por la omisión del gris o el negro. Los colores azules, rojos, amarillos y naranjas son colores de brillo pleno. Los colores brillantes son vívidos y atraen la atención. Un bus escolar amarillo, un racimo de globos de colores, el rojo de la nariz de un payaso nunca pasan inadvertidos. Estimulantes y alegres, los colores brillantes son colores perfectos para ser utilizados en envases, moda y publicidad¹⁹.

1.2 MARCO CONTEXTUAL

La Institución educativa Municipal INEM – PASTO, en la cual se atiende desde la educación básica primaria, media y secundaria a niños, niñas y jóvenes, ha mostrado interés y curiosidad en el desarrollo de estrategias comunicativas tecnológicas, muestra de ello es que el plantel cuenta con una emisora de cobertura local, que si bien es cierto, aun no resuelve su situación legal hace presencia importante en el espectro sonoro de la ciudad, de igual manera la IE cuenta con un periódico escolar. Medios en los que los y las estudiantes acceden e interactúan activamente y contribuyen de manera significativa al desarrollo de las competencias comunicativas.

¹⁹ www.gusgsm.com/principios_impresion_color

El uso de estas tecnologías de información para la comunicación, son el laboratorio práctico, para aquellos/as estudiantes que en su proceso de formación optaron por la promoción social en el énfasis de salud y comunicación social. En este sentido, la institución educativa INEM es un escenario que se fortalece en el manejo y uso de las herramientas informativas y comunicativas que contribuya al proceso formativo del joven, teniendo en cuenta que en su PEI la institución se describe “como ámbito propicio para el desarrollo humano y concibe su razón de ser en procesos que afirma la autonomía, la libertad, la democracia para enriquecer la voluntad de *querer*”²⁰

Dentro del componente curricular, esta institución resalta la “Fundamentación, Formación y Proyección; además se puntualiza y especifican las características del currículo INEM como una elaboración permanente y colectiva con pertenencia social y pertinencia académica con flexibilidad y practicidad, dando apertura a espacios como la tecnología y ejes transversales de formación”.²¹

La educación media diversificada que ofrece este plantel, incluye la formación en Promoción Social, este departamento tiene como propósito lograr “la formación de los jóvenes del INEM, acorde con los retos que la educación debe afrontar en las actuales condiciones del devenir de la humanidad, plantea el énfasis en SALUD Y COMUNICACIÓN SOCIAL”²² La Promoción de la Salud y Comunicación entendida como procesos de información, motivación y formación en aspectos relacionados con la salud individual, familiar, comunitaria.

Siendo el objetivo de este énfasis” Incorporar en la formación de los y las estudiantes valores, actitudes y conceptos relacionados con la salud y la comunicación social, de manera que les permita alcanzar cada vez mayores niveles de desarrollo humano y de relación con sus congéneres y el manejo de las competencias necesarias para proyectarse a la familia, los grupos sociales y la comunidad en la búsqueda de equidad, mayor civilidad y bienestar físico, mental y social a través de la comunicación”²³.

1.3 MARCO LEGAL

El presente proyecto de investigación se enmarca bajo los siguientes requerimientos legales de la Constitución política de Colombia y el Ministerio de Educación Nacional con respecto a la educación media.

²⁰ PEI. Institución educativa Municipal INEM – PASTO, Pág. 3.

²¹ Ibid, Pág. 6.

²² Ibid., Pág. 93.

²³ Ibid., Pág. 96.

1.3.1 Constitución política de Colombia. En el Título dos, capítulo 1º, De los Derechos fundamentales y garantías, se relaciona el Artículo 20 en el que: “Se garantiza a toda persona la libertad de expresar su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, y la de fundar medios masivos de comunicación”

En el capítulo dos, del mismo título: Derechos sociales, económicos y culturales, se encuentran:

Artículo 67: “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura”.

Artículo 70: “El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional”.

Artículo 73: “Se garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones, de informar y recibir información veraz e imparcial. Entre estas libertades está la de fundar medios masivos de comunicación. < p> Los medios masivos de comunicación son libres y tienen una responsabilidad social. Se garantiza el derecho a la rectificación en condiciones de equidad. No habrá censura”.

Artículo 74: La actividad periodística gozará de protección para garantizar su libertad e independencia profesional. Todas las personas tienen derecho a acceder a los documentos públicos, salvo los casos que establezca la ley. El secreto profesional es inviolable.

Artículo 75: “El espectro electromagnético es un bien público inalienable e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado. Se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso en los términos que fije la ley. < p> Para garantizar el pluralismo informativo y la competencia, el Estado intervendrá por mandato de la ley para evitar las prácticas monopolísticas en el uso del espectro electromagnético”.

1.3.2 Ministerio de Educación Nacional – MEN. El Gobierno Nacional desarrolla desde 1999 un ambicioso programa de dotación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones a establecimientos de Educación Media en todo el país, financiado con los aportes recaudados por concepto de la Ley 21 de 1982. Esta iniciativa parte de la convicción del Gobierno Nacional de que no es posible lograr mayor calidad educativa a espaldas del desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Con estas estrategias el Gobierno Nacional busca que la totalidad de las instituciones de educación básica y media tengan acceso a las Tecnologías de Información y Comunicaciones, incorporándolas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto implica mejorar el acceso de los centros educativos a dichas tecnologías y poner en marcha acciones para garantizar su utilización en los procesos de mejoramiento educativo, utilizando plenamente el potencial que ofrecen²⁴.

²⁴ <http://www.mineducacion.gov.co>

2. SOFTWARE EDUCATIVO DE APOYO PARA EL APRENDIZAJE, DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN: RADIO, PRENSA Y TELEVISIÓN, EN LA EDUCACIÓN MEDIA

2.1 METODOLOGIA

Para el desarrollo del “Software Educativo de apoyo para el Aprendizaje de Medios de Comunicación: Radio, Prensa y Televisión, en la Educación Media”, se hizo uso del modelo sistemático para selección o desarrollo de MECs, que propone el doctor Álvaro Galvis Panqueva, en su libro Ingeniería de Software Educativo.

2.1.1 Modelo Sistemático para selección o desarrollo de MECs, propuesto por el doctor Alvaro Galvis Panqueva.

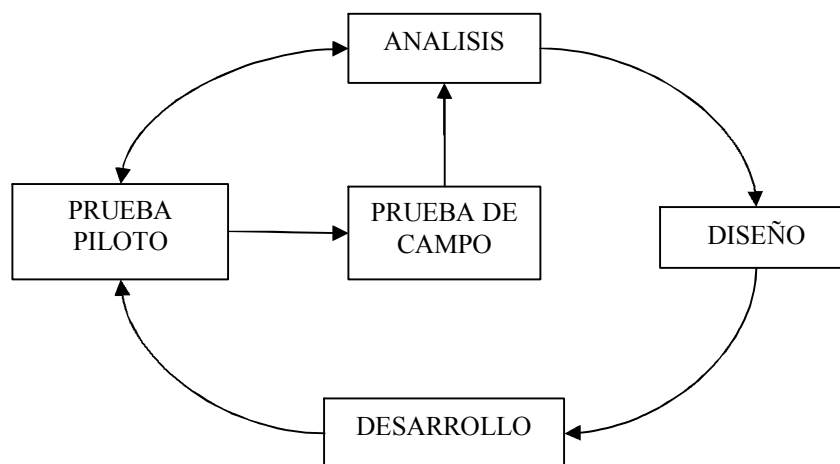


Figura 1: Modelo de Álvaro Gálvis Panqueva

Cuando no se detectan MECs que satisfagan las necesidades, se procede etapa por etapa siguiendo el modelo en el sentido de las manecillas del reloj. Este primer ciclo incluye todos los elementos del modelo, en el orden en que lo sugieren las flechas:

ANALISIS ==> DISEÑO ==> DESARROLLO ==> PRUEBA PILOTO ==>
PRUEBA DE CAMPO ==> ANALISIS

Cuando se detectan MECs que parecen satisfacer las necesidades (al menos los expertos consideran que es probable que así sea), se recorre el modelo en el sentido contrario a las manecillas del reloj, llevando a cabo las etapas en el orden en que lo sugieren las flechas:

ANALISIS ==> PRUEBA PILOTO ==> PRUEBA DE CAMPO ==> ANALISIS

En cualquiera de los dos ciclos, una vez que se dispone de un MEC, se requiere evaluarlo con un grupo piloto de alumnos que pertenece a la población objeto, bajo las condiciones para las cuales está diseñado su uso. Esta es la base para decidir si el MEC debe llevarse a la práctica en gran escala, o para echar pié atrás, rediseñarlo, ajustarlo o desecharlo. Durante su implementación es importante que se evalúe el MEC, de modo que se pueda establecer la efectividad real del material. Por esto en el ciclo se plantea con flecha de doble sentido las relación que existe entre implementación y evaluación sumativa, fruto de lo cual puede reiniciarse el ciclo si es necesario²⁵.

2.1.2 Análisis. Según al Plan Educativo Institucional de la Institución INEM Pasto (Ver Anexo 1: PEI Institución INEM Pasto), los bachilleres en promoción social con énfasis en salud y comunicación social, tienen mayor conocimiento de los temas afines a la promoción de la salud, de acuerdo a estos planteamientos curriculares, la comunicación social es un eje transversal utilizado como herramienta para difundir estos preceptos.

Actualmente, la institución INEM Pasto cuenta con la integración de los programas técnicos al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, dentro de esta integración se encuentra la modalidad de Promoción Social, cuyo énfasis es la Salud y Comunicación y el nombre del programa es “Gestión de la Participación Social en Salud” y se encuentra a cargo del departamento de Promoción Social.

La estructura curricular del programa Gestión de la Participación Social en Salud presenta los siguientes módulos de formación:

- Ética y transformación del entorno.
- Organización de las redes de apoyo social.
- Desarrollo humano integral sostenible.
- Evaluación del desempeño a entidades y redes sociales.
- Orientación al usuario de acuerdo a las políticas institucionales y a normas de salud.
- Análisis de la situación de salud individual y colectiva.
- Orientación a los procesos de mercado.
- Gestión en proyectos empresariales rurales.

Como se observa el programa no cuenta con un módulo específico referente a la comunicación ya que se la aplica como un eje transversal dentro del programa y esto se hace efectivo en la práctica empresarial Emisora AMOREZ de la IEM

²⁵ GALVIS, Panqueva Álvaro H. Ingeniería de Software Educativo. Bogotá. Editorial Universidad de los Andes, 1992, p. 139-162

INEM cuya actividad central es la estrategia de la Información, Educación y Comunicación IEC dirigida a toda la comunidad educativa.

En la institución, la investigación en el aula se constituye en la clave de la propuesta, partiendo de la lógica creadora del saber mediada por el conocimiento del entorno y la cotidianidad. Por esta razón se debe fomentar la acción investigativa en el estudiante.

El área de la comunicación se ha venido trabajando mediante el desarrollo de clases de aula con los docentes, brindando el conocimiento de los diferentes procesos de comunicación y de los medios a través de visitas a las diferentes entidades como las instalaciones de un periódico, de diferentes emisoras, de canales de TV y en el mismo Internet, teniendo en cuenta que la Institución cuenta con su periódico "Criterios" y su emisora "Amorez".

Sin embargo lo que ha venido faltando es mayor motivación de los estudiantes en cuanto al conocimiento de la teoría de los diversos procesos de trabajo en los medios de comunicación, en este sentido se observa la necesidad de una ayuda o apoyo para que el docente pueda cumplir con su cometido.

Teniendo en cuenta lo anterior se decide desarrollar un Software Educativo de apoyo al docente en la enseñanza y aprendizaje sobre medios de comunicación de forma innovadora, ágil y agradable a los estudiantes.

Las fuentes para la determinación de las necesidades educativas fueron:

- El desarrolló una investigación de tipo documental, que contempló la revisión de libros, textos, revistas, tesis de grado entre otros; con la finalidad de establecer la necesidad de producir un Software educativo de apoyo al aprendizaje de Medios de Comunicación: Prensa, Radio y Televisión.
- Participantes: Para la realización de este proyecto, se hizo un estudio con docentes del Departamento de promoción social que dictan el énfasis en Salud y Comunicación Social y a diferentes docentes que hacen parte del proceso de comunicación en la institución INEM Pasto. Por medio de entrevistas y haciendo las anotaciones correspondientes se fueron sacando las conclusiones y a la vez detectando las necesidades y requerimientos planteados por cada uno de ellos.
- Para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje se hizo uso del Plan Educativo Institucional (PEI) de la Institución como apoyo para la consideración de los temas de investigación a reforzar, específicamente en el Departamento de Promoción Social, Énfasis en Salud y Comunicación,

área Medios de Comunicación, Plan de Estudio 2004 áreas: Comunicación 1 y Comunicación 2. (Ver Anexo 1: PEI Institución INEM Pasto).

- Instrumentos y Materiales: Se esbozaron una serie de preguntas con respecto al tema para conocer las opiniones de los docentes en cuanto a comunicación y tecnología. Se llevaron a cabo varias entrevistas individuales para determinar los puntos claves en el diseño de la pieza de software. (Ver Anexo 2: entrevistas docentes).
- En la parte gráfica se tomó como referencia el documento Jóvenes: comunicación e identidad de Jesús Martín Barbero. (Ver Anexo 3: Jóvenes: comunicación e identidad de Jesús Martín Barbero) que nos presenta una cultura audiovisual, donde las imágenes y el sonido juegan un papel fundamental para atraer a los jóvenes.
- La consulta en bibliotecas, libros personales y la internet arrojaron mucha más información, complementando datos importantes acerca de los contenidos y el diseño.
- Adicional a esto se utilizaron herramientas correspondientes al diseño de Software Multimedial como Macromedia flash 8, Photoshop CS2, Corel Draw X4, Sound Forge 7.0, las cuales permitieron el adecuado desarrollo del software.

Por lo tanto se decide desarrollar un sistema tutorial, observándose la conveniencia de brindar el conocimiento al alumno para que lo incorpore y lo afiance, dentro de un ambiente amigable y entretenido.

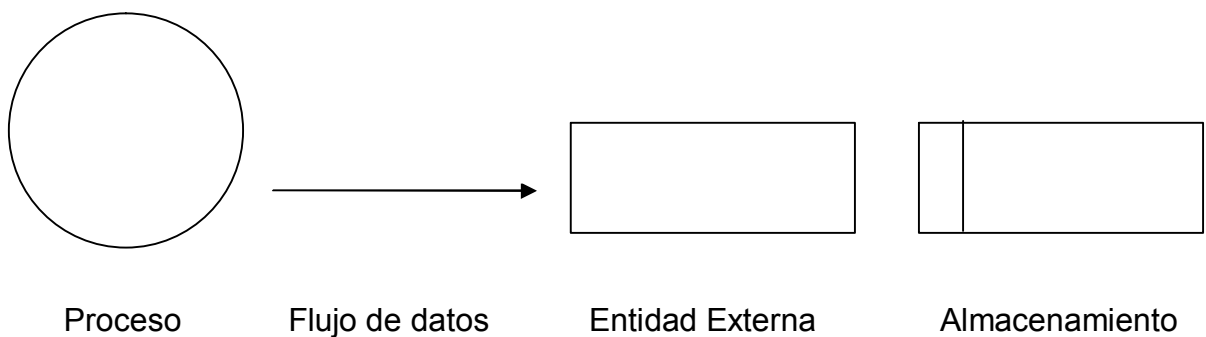
2.1.3 Diseño. El diseño se considera como el primer paso en el desarrollo del Proyecto, aquí se aplican diversas técnicas y métodos que ayudan a mostrar con detalles adecuados un proceso para permitir su posterior realización o ejecución.

En el diseño se presentan cuatro actividades que se desarrollan de forma general, desde cuando finaliza un módulo hasta el proceso de integración de todos los módulos en el programa general. Las actividades son el diseño de datos (selección de las representaciones lógicas y de flujo de información, identificadas en el proceso de recolección y análisis de la información), el diseño arquitectónico (desarrollo de la estructura modular del programa), el diseño de interfaz (proporcionar una imagen de la estructura del programa) y el diseño procedimental (especificación de los procedimientos requeridos para definir los detalles de los algoritmos).

El proceso de diseño traduce requisitos en una representación del software que se puede evaluar por la calidad antes de que comience la generación del código.²⁶

2.1.3.1 Diseño de datos. Inicialmente se hace uso de los diagramas de flujo y luego se crea el diccionario de datos.

- **Diagramas.** Un diagrama de flujo de datos (DFD por sus siglas en español e inglés) es una representación gráfica del "flujo" de datos a través de un sistema de información. Un diagrama de flujo de datos también se puede utilizar para la visualización de procesamiento de datos (diseño estructurado). Con un diagrama de flujo de datos, los usuarios van a poder visualizar la forma en que el sistema funcione, lo que el sistema va a lograr, y cómo el sistema se pondrá en práctica. El antiguo sistema de diagramas de flujo de datos puede ser elaborado y se comparó con el nuevo sistema de diagramas de flujo para establecer diferencias y mejoras a aplicar para desarrollar un sistema más eficiente. Los diagramas de flujo de datos pueden ser usados para proporcionar al usuario final una idea física de cómo resultarán los datos a última instancia, y cómo tienen un efecto sobre la estructura de todo el sistema. La manera en que cualquier sistema es desarrollado puede determinarse a través de un diagrama de flujo de datos. El desarrollo de un DFD ayuda en la identificación de los datos de la transacción en el modelo de datos.



²⁶ KENDALL, Kenneth E. Análisis y Diseño de Sistemas, 3a Edición México Prentice-Hall 1997

Los diagramas derivados de los procesos principales se clasifican en niveles, los cuales son:

Nivel 0: Diagrama de contexto.

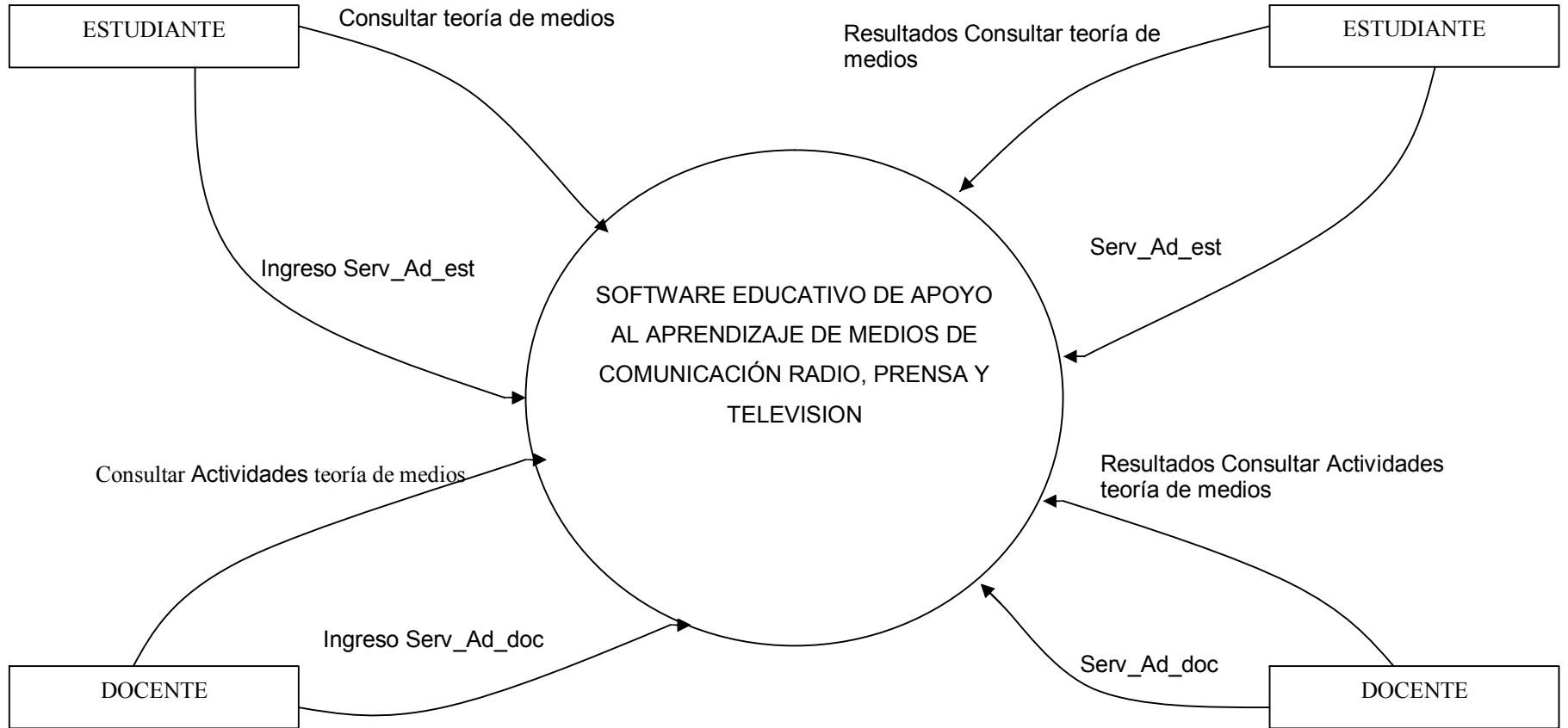
Nivel 1: Diagrama de nivel superior.

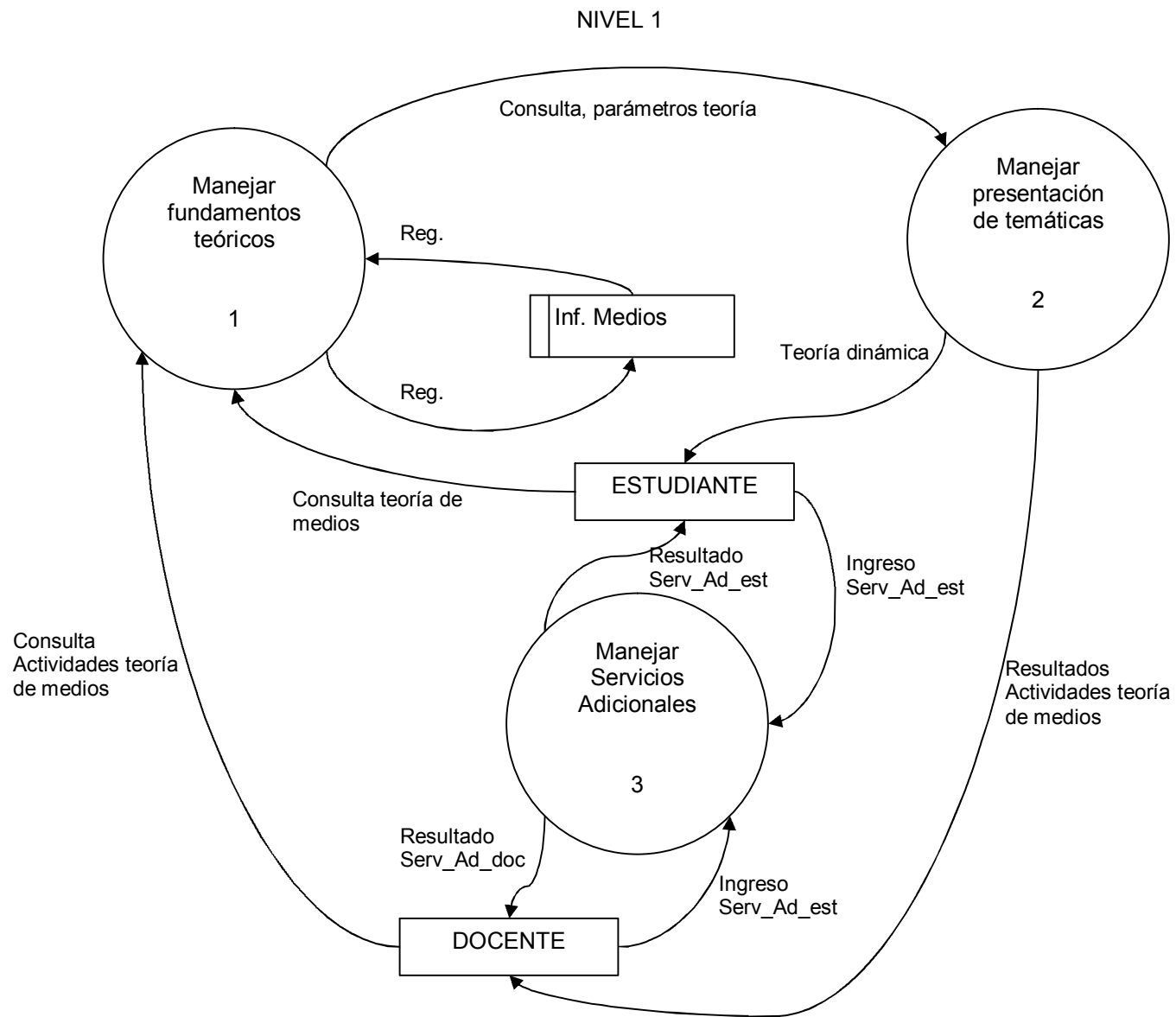
Nivel 2: Diagrama de detalle o expansión.

- **Diagrama de contexto: Nivel 0.** En el diagrama de contexto solo encontramos el proceso principal y los flujos entre este y sus entidades.
- **Diagrama de nivel superior: Nivel 1.** En el diagrama de nivel inferior se plasman todos los procesos que describen al proceso principal. En este nivel los procesos no pueden interrelacionarse directamente, sino que entre ellos siempre debe existir algún almacenamiento o entidad externa que los una.
- **Diagrama de detalle o expansión: Nivel 2.** A partir del nivel 2 de detalle, los procesos pueden interrelacionarse directamente, sin necesidad de almacenamiento que los una. Cabe destacar que en el nivel 1 y 2 siempre los procesos deben tener las entradas y las salidas dadas en el diagrama de contexto.

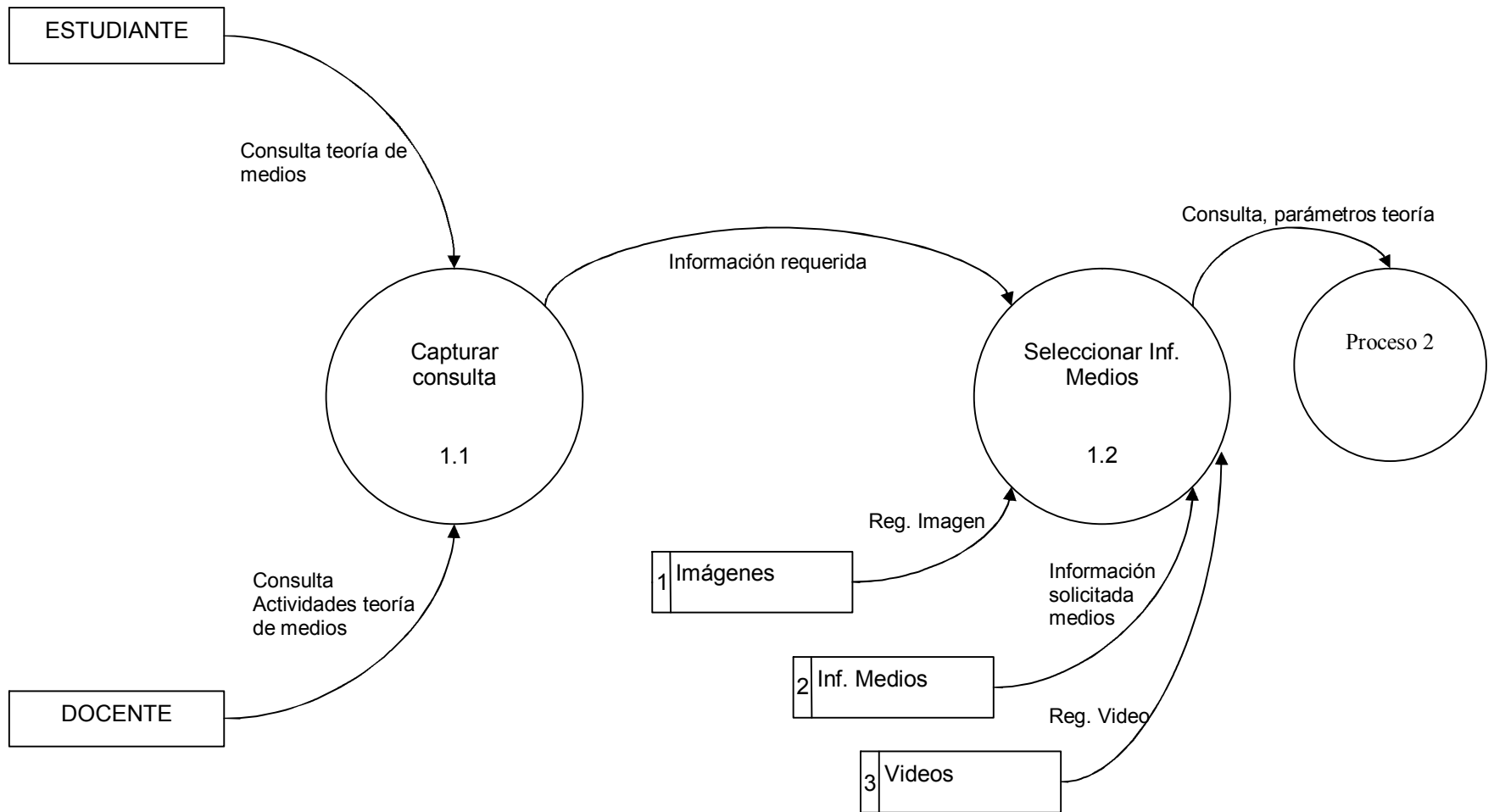
A continuación se presenta el diagrama de flujo que representa los procesos del software educativo que se desarrolló. Se presentan los niveles correspondientes.

NIVEL 0
DIAGRAMA DE CONTEXTO

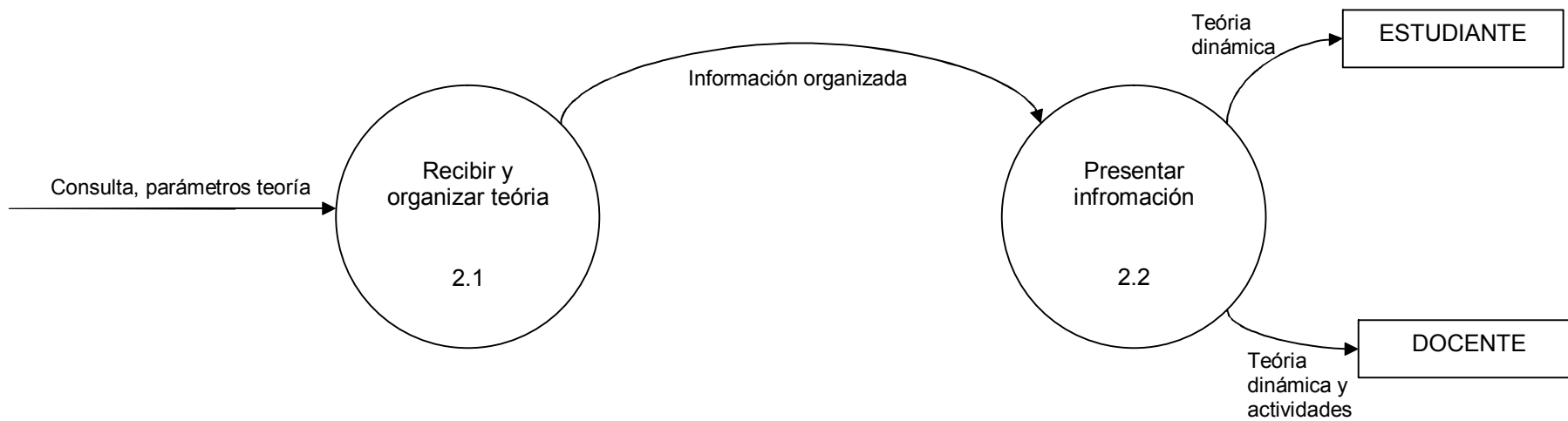




NIVEL 2
PROCESO 1: MANEJAR FUNDAMENTOS TEÓRICOS



NIVEL 2
PROCESO 2: MANEJAR PRESENTACIÓN DE TEMÁTICAS



- **Diccionario de Datos**

Consulta teoría de medios = Consulta | Solicitud de Profundización

Ingreso Serv_Ad_est = Solicitud de ingreso

Ingreso Serv_Ad_doc = Solicitud de ingreso | Permisos

Consulta Actividades teoría de medios = Consulta | Solicitud de profundización.

Resultados consulta teoría de medios = Teoría Dinámica

Serv_Ad_est = Pantalla principal | Correo | Foro | Chat.

Serv_Ad_doc = Permisos | Pantalla principal | Correo | Foro | Chat.

Consulta, Parámetros, Teoría = [Archivo teoría de medios + animaciones + sonidos].

Información Requerida = Solicitud de Conocimiento de medios de comunicación

Información solicitada medios = Ruta del archivo que contiene la teoría de medios

Reg. Animación = Ruta del archivo que contiene la animación

Información organizada = Información organizada de medios de comunicación

Parámetros_est = [Medio + tema + teoría]

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Consulta teoría de medios	
Descripción: Solicitud de información que realiza el estudiante, acerca de los medios	
Origen: Entidad Estudiante	Destino: Proceso Software Educativo de apoyo al aprendizaje de medios de comunicación Radio, Prensa y Televisión
Estructura de datos que viaja: Consulta Solicitud de profundización	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Ingreso Serv_Ad_est	
Descripción: Es el ingreso al sitio Web donde se encontrará la información del SW y los usuarios de este podrán interactuar	
Origen: Entidad Estudiante	Destino: Proceso Software Educativo de apoyo al aprendizaje de medios de comunicación Radio, Prensa y Televisión
Estructura de datos que viaja: Solicitud de ingreso	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Ingreso Serv_Ad_doc	
Descripción: Es el ingreso al Sitio Web donde se encontrará la información del SW y los usuarios de este podrán interactuar	
Origen: Entidad Docente	Destino: Proceso Software Educativo de apoyo al aprendizaje de medios de comunicación Radio, Prensa y Televisión
Estructura de datos que viaja: Solicitud de ingreso Permisos	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Consulta Actividades teoría de medios Descripción: Solicitud de Actividades propuestas en cada medio (Prensa, Radio o Televisión).	
Origen: Entidad Docente	Destino: Proceso Software Educativo de apoyo al aprendizaje de medios de comunicación Radio, Prensa y Televisión
Estructura de datos que viaja: Consulta Solicitud de profundización	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Resultados consulta teoría de medios Descripción: Teoría y elementos multimediales	
Origen: Proceso Software Educativo de apoyo al aprendizaje de medios de comunicación Radio, Prensa y Televisión	Destino: Entidad Estudiante
Estructura de datos que viaja: Teoría Dinámica	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Serv_Ad_est Descripción: Servicios que presta el Sitio Web.	
Origen: Proceso Software Educativo de apoyo al aprendizaje de medios de comunicación Radio, Prensa y Televisión	Destino: Entidad Estudiante
Estructura de datos que viaja: Pantalla principal Correo Foro Chat.	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
<p>Nombre: Actividades teoría de medios Descripción: Actividades propuestas en cada medio (Prensa, Radio o Televisión).</p>	
<p>Origen: Proceso Software Educativo de apoyo al aprendizaje de medios de comunicación Radio, Prensa y Televisión</p>	<p>Destino: Entidad Docente</p>
<p>Estructura de datos que viaja: [Actividades + descripción]</p>	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
<p>Nombre: Serv_Ad_doc Descripción: Servicios que presta el Sitio Web.</p>	
<p>Origen: Proceso Software Educativo de apoyo al aprendizaje de medios de comunicación Radio, Prensa y Televisión</p>	<p>Destino: Entidad Docente</p>
<p>Estructura de datos que viaja: Permisos Pantalla principal Correo Foro Chat.</p>	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
<p>Nombre: Consulta, Parámetros, Teoría Descripción: Archivo con la teoría de un tema en especial. Animaciones y Parámetros.</p>	
<p>Origen: Proceso 1 Manejar fundamentación teórica</p>	<p>Destino: Proceso 2 Manejar presentación de temáticas</p>
<p>Estructura de datos que viaja: [Archivo teoría de medios + animaciones + sonidos].</p>	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Teoría Dinámica Descripción: Información enriquecida con animaciones y efectos de multimedia.	
Origen: Proceso 2 Manejar presentación de temáticas	Destino: Entidad Estudiante
Estructura de datos que viaja: Animaciones, Archivo de Teoría, Sonidos	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Información Requerida Descripción: Es una consulta depurada de teoría sobre un tema en especial.	
Origen: Proceso 1.1 Capturar consulta	Destino: 1.2 Seleccionar información
Estructura de datos que viaja: Solicitud de Conocimiento de medios de comunicación.	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Información solicitada medios Descripción: Contiene los registros de un tema en especial.	
Origen: Almacenamiento 1 Inf medios	Destino: 1.2 Seleccionar información medios
Estructura de datos que viaja: Ruta del archivo que contiene la teoría de medios.	

DESCRIPCIÓN FLUJO DE DATOS	
Nombre: Reg. Imagen Descripción: Conjunto de archivos formato de animación que ilustran procesos	
Origen: Almacenamiento 2 Imágenes	Destino: 1.2 Seleccionar información medios
Estructura de datos que viaja: Ruta del archivo que contiene la animación.	

DESCRIPCION DE TERMINALES DE PROCESOS

DESCRIPCIÓN DE TERMINALES

Nombre: ESTUDIANTE.

Descripción: Son todos los usuarios que utilizan el software como apoyo a su aprendizaje de medios de comunicación

DESCRIPCIÓN DE TERMINALES

Nombre: DOCENTE.

Descripción: Son los encargados de la enseñanza, orientación y evaluación en cuanto a la teoría y actividades de medios de comunicación que presenta el software.

DESCRIPCION DE PROCESOS

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE DATOS

Identificación: 1.

Nombre: Manejar fundamentación teórica

Función: Administrar la teoría de de medios, los temas, graficas.

Entradas: Consulta de la terminal 1.
Estudiante. Consulta teoría de medios.
Consulta de la terminal 2. Docente.
Consulta Actividades teoría de medios.

Salidas: Consulta, parámetros, teoría
hacia el proceso 2 manejar
presentación de temáticas.

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE DATOS

Identificación: 2.

Nombre: Manejar presentación de temáticas

Función: Manejar y administrar elementos multimediales para presentar la teoría en forma amena.

Entradas: Consulta, parámetros, teoría desde el proceso 1 Manejar fundamentación teórica.

Salidas: Teoría Dinámica hacia terminal Estudiante.
Actividades teoría de medios hacia terminal docente.

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE DATOS

Identificación: 3.

Nombre: Manejar servicios adicionales

Función: Manejar, administrar los servicios que presta el Sitio Web acerca del software.

Entradas: Ingreso Serv_Ad_est de la terminal Estudiante.
Ingreso Serv_Ad_doc de la terminal Docente.

Salidas: Resultados Serv_Ad_est hacia la terminal Estudiante.
Resultados Serv_Ad_doc hacia la terminal Docente.

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE DATOS

Identificación: 1.1.

Nombre: Capturar consulta

Función: Solicita y captura una consulta ya sea hecha por el estudiante o bien por el docente

Entradas: Consulta teoría de medios. Desde la terminal Estudiante. Consulta recomendaciones teoría de medios. Desde la terminal Docente.

Salidas: Inf. Requerida. Hacia el proceso de Seleccionar información Medios.

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE DATOS

Identificación: 1.2.

Nombre: Seleccionar información medios.

Función: Con la consulta generada organiza los temas que requiere el Estudiante.

Entradas: Inf. Requerida. Desde el proceso 1.1 Capturar Consulta. Información solicitada medios. 1 Inf Medios. Reg Animación. Desde el almacenamiento 2 Animaciones.

Salidas: Consulta, Parámetros, Teoría. Hacia el proceso 2. Manejar presentación de temáticas.

DESCRIPCIÓN DE ALMACENAMIENTO DE DATOS

DESCRIPCIÓN ALMACENAMIENTOS DE DATOS

Identificación: 1.

Nombre: Imagenes.

Descripción: Contiene todas las imágenes relacionadas con la presentación de cada temática: Prensa, Radio ó Televisión.

DESCRIPCIÓN ALMACENAMIENTOS DE DATOS

Identificación: 2.

Nombre: Inf. Medios.

Descripción: Contiene toda la información relacionada con la presentación de cada temática: Prensa, Radio ó Televisión.

DESCRIPCIÓN ALMACENAMIENTOS DE DATOS

Identificación: 3.

Nombre: Videos.

Descripción: Contiene todoss los videos relacionados con la presentación de cada temática: Prensa, Radio ó Televisión.

2.1.3.2 Diseño Educativo. ¿Que aprender con el MEC?

- *El objetivo terminal* es el desarrollo de un software que apoye a los docentes del colegio INEM PASTO en la enseñanza sobre medios de comunicación: Radio, Prensa y televisión, dirigida a los estudiantes de educación media del departamento de Promoción Social de este departamento.
- *Conducta de Entrada:* Los estudiantes necesitarán tener conceptos básicos sobre el manejo de un computador (manejo de dispositivos de Entrada / Salida).
- *Análisis de tareas de aprendizaje:* El diagrama permite observar las tareas a nivel general.

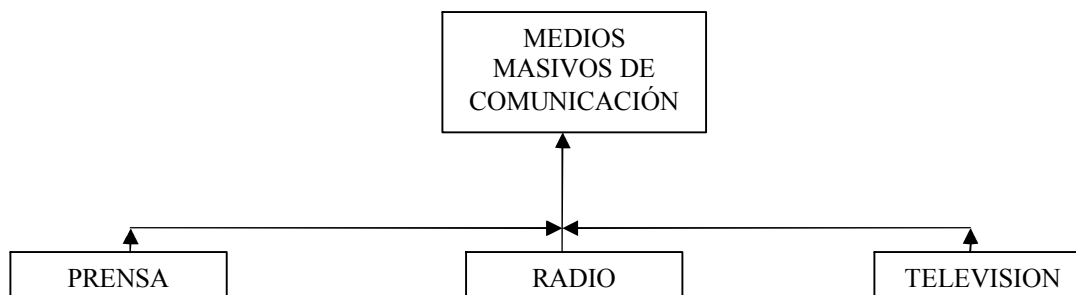
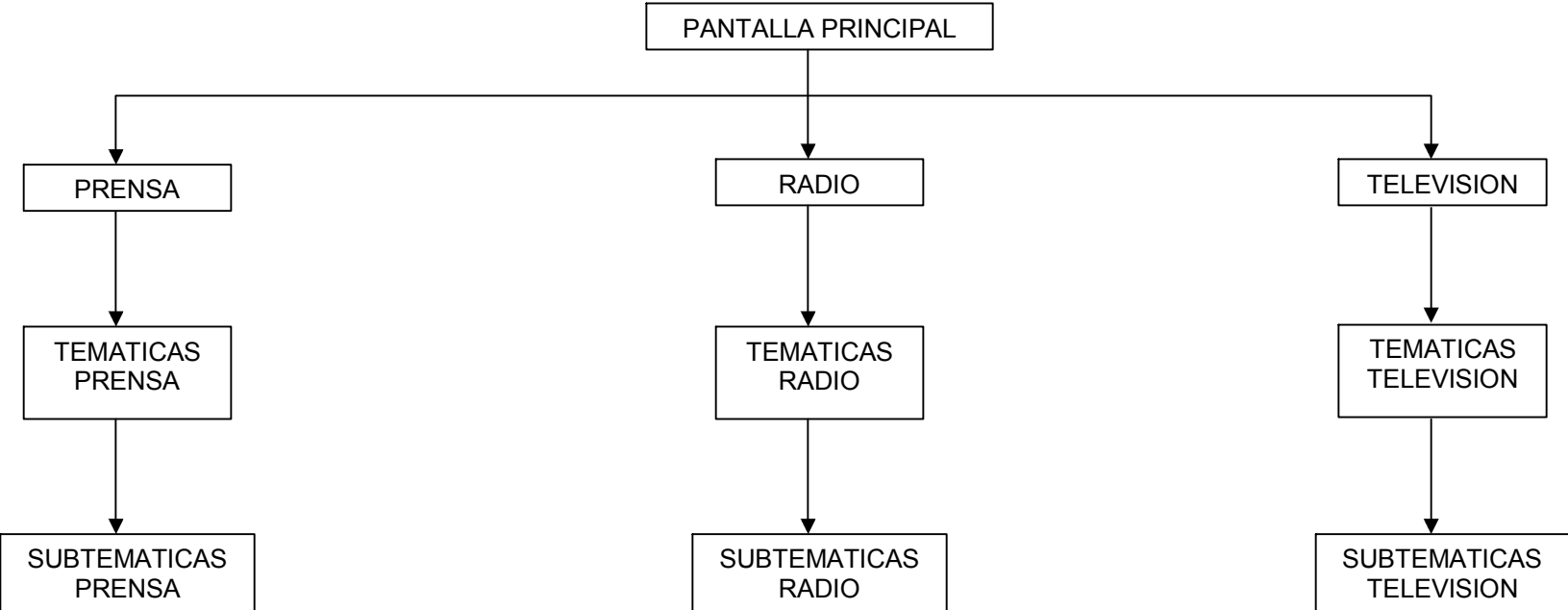


Figura 2: Tareas a nivel general

TAREAS DE APRENDIZAJE



- **¿En qué ambiente aprender cada objetivo?** El ambiente es muy amigable, se recrea por medio de la caricatura, representando un cuarto de un joven, con íconos llamativos y los conceptos están complementados con imágenes, sonidos, videos y animaciones alusivas al tema. En la parte superior de la pantalla se encuentran los respectivos Iconos de Radio, Prensa y Televisión para que el estudiante pueda navegar en el software de la forma que desee.
- **¿Cómo saber que el aprendizaje se está logrando?** *Situaciones de evaluación:* El software incluye las actividades propuestas para que el docente realice prácticas, seminarios y socializaciones acerca de los temas que los estudiantes están aprendiendo. La profundización de las temáticas así como el desarrollo de competencias en los estudiantes, la retroalimentación, el refuerzo y el nivel mínimo de logro para alcanzar cada objetivo estará a cargo del docente.
- **¿Cómo motivar y mantener motivados a los usuarios del software?** La motivación de este software se sustenta en los contenidos que incluye. Sin embargo, para despertar aún más el interés de los estudiantes se ha planteado recurrir a una serie de actividades que signifiquen un reto para el aprendiz.

Se ofrecerá al estudiante una lista de actividades sobre cada medio (radio, prensa, televisión) que podrá relacionar con varios conceptos. Este a su vez las desarrollará con la asesoría de un guía o docente, quien se encargará de la evaluación y refuerzo.

2.1.3.3 Diseño de comunicación y control del MEC.

- **Dispositivos de entrada y salida.** Para que el usuario se intercomunique con el MEC conviene poner a su disposición los siguientes dispositivos principalmente: Mouse, teclado, pantalla, parlantes.
- **Zonas de comunicación entre usuario y programa.**
 - **Pantalla principal.** Proporciona el ingreso a los diferentes módulos del software y a la información del software.

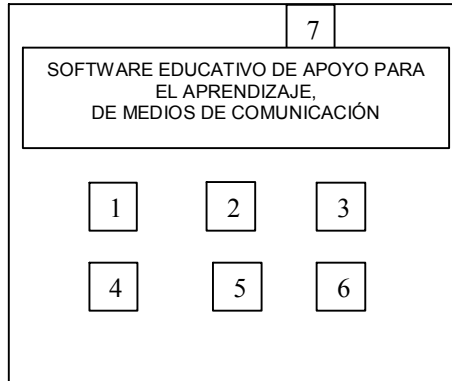


Figura 3. Interfaz Pantalla principal

El dar un clic izquierdo sobre cualquier componente llevará al usuario a una nueva pantalla, la cual dependerá del contenido del acceso. A continuación se describe a que proceso se accede con cada elemento de la presentación.

1. Prensa: permite el acceso al contenido de la zona Prensa.
2. Radio: permite el acceso al contenido de la zona Radio.
3. Televisión: permite el acceso al contenido de la temática Televisión.
4. Ayuda: información referente a la creación y autoría del software y un Manual del Software.
5. Enlace al sitio Web del Software
6. Bibliografía: Se presenta las fuentes de información que permitieron la realización del software.
7. Salir: Permite cerrar la aplicación, este icono aparecerá en el mismo lugar en todas las pantallas del software.

○ **Pantalla Prensa.**



Figura 4. Interfaz Pantalla Prensa

Conformado por catorce enlaces del contenido de Prensa, en la parte superior el botón Inicio que permite volver a la pantalla principal, los botones para acceder a las zonas: Radio y Televisión, y el botón salir.

1. Introducción
2. Historia de la prensa
3. Historia del Periodismo en Colombia
4. Tecnología y prensa
5. El género: la noticia
6. Más géneros periodísticos
7. Análisis periodístico
8. La prensa por dentro
9. Hagamos un periódico
10. Ejercicios de Refuerzo
11. Actividades propuestas

Al dar un clic izquierdo en alguno de estos enlaces se accede inmediatamente a la pantalla que presentará la información correspondiente.

- **Pantalla Radio**



Figura 5. Interfaz Pantalla Radio

Conformado por nueve enlaces del contenido de Radio, en la parte superior el botón Inicio que permite volver a la pantalla principal, los botones para acceder a las zonas: Prensa y Televisión, y el botón salir.

0. Introducción
1. Historia de la radio
2. La radio llega a Colombia
3. Comunicación radiofónica
4. Tecnología y radio
5. Como se hace radio
6. Programación
7. Producción de programas
8. Una emisora en mi colegio
9. Producciones radiales
10. Ejercicios de refuerzo
11. Actividades propuestas

Al dar un clic izquierdo en alguno de estos enlaces se accede inmediatamente a la pantalla que presentará la información correspondiente.

○ **Pantalla Televisión**

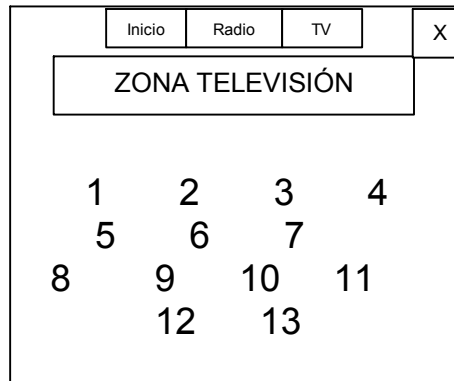


Figura 6. Interfaz Pantalla Televisión

Conformado por trece enlaces del contenido de Televisión, en la parte superior el botón Inicio que permite volver a la pantalla principal, los botones para acceder a las zonas: Prensa y Radio, y el botón salir.

1. Los medios en el medio
2. Historia de la televisión
3. Historia de la televisión en Colombia
4. Economía, sociedad y tv
5. Tecnología
6. El lenguaje en la televisión
7. La programación
8. Información y cultura
9. Géneros, ficción y entretenimiento
10. Deportes
11. Educación y televisión
12. Ejercicios de refuerzo
13. Actividades propuestas

Al dar un clic izquierdo en alguno de estos enlaces se accede inmediatamente a la pantalla que presentará la información correspondiente.

- **Pantalla Ayuda**

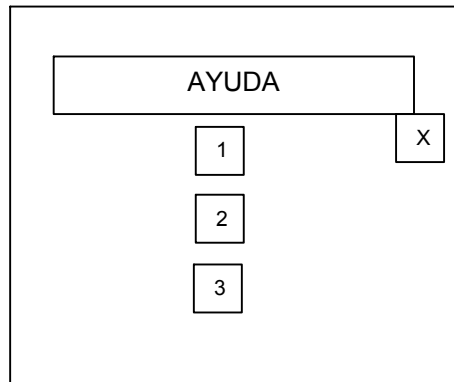


Figura 7. Interfaz Pantalla Ayuda

Conformado por dos enlaces del contenido de Ayuda, en la parte superior el botón Inicio que permite volver a la pantalla principal y el botón salir.

1. Botón Acerca del Software: Al dar un clic izquierdo sobre este botón se presenta información referente a la creación y autoría del software.
2. Manual del Software: Al dar un clic izquierdo sobre este botón se presenta un manual con todas las instrucciones para el manejo del software.
3. Manuales de Medios de Comunicación: Al dar un clic izquierdo se accede a una lista de manuales de Corel, Photoshop, Sound Forge, Vegas Audio.

- **Pantalla Bibliografía:** En esta pantalla encontrará una lista de las fuentes de información como libros, direcciones de páginas Web, etc. Para que el usuario tenga la posibilidad de investigar y documentarse con más profundidad en cada tema, en la parte superior el botón Inicio que permite volver a la pantalla principal y el botón salir.

- **Pantalla Salir:** En esta pantalla emerge un pequeño cuadro de dialogo que pregunta al usuario si está seguro de salir de la aplicación:

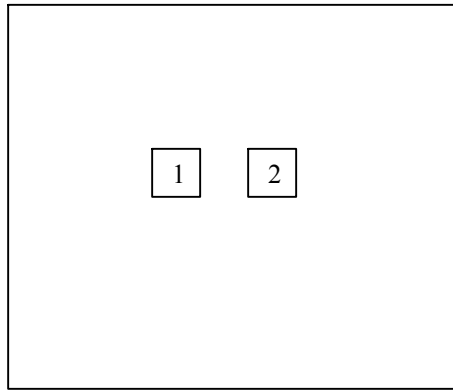


Figura 8. Interfaz Pantalla Salir

1. SI: Sale de la aplicación.
2. NO: Continúa en la pantalla actual en que se esté trabajando.

- **Características de las zonas de comunicación.** Además de la definición de las zonas de comunicación y su función, fue necesario establecer las características de los elementos que utilizados en éstas: menús, textos, gráficos, animaciones, colores, así como los efectos sonoros que pueden acompañar la acción en el pantallazo.

- **Los Menús:** permiten a los usuarios tener el control de lo que desee hacer y tienen las siguientes características:

- Textuales.
- Lineales.
- Desplegados.
- Se manejan con el apuntador.
- El orden de temas que sugiere el software no es obligatorio, el mismo usuario puede escoger las diferentes opciones.
- Se confirma la escogencia de una opción al dar un clic izquierdo sobre la opción.

- **Los Textos:** la pantalla se encuentra estática y la velocidad del texto es controlada por el aprendiz. En experimentos llevados a cabo por Kolars²⁷ y otros, los alumnos manifestaron preferencia por estas características.

Se presentan en mayúsculas y minúsculas. Henney²⁸ encontró más preferencia por esta característica en los usuarios, aunque no hay grandes diferencias en tiempo o rendimiento.

²⁷ KOLERS, P. A., DUHNICKY, R. L. y FERGUSON, D. C. (1981). Eye Movement Measurement for Readability on Microcomputer Screen. *Human Factors*, 23, 517-527

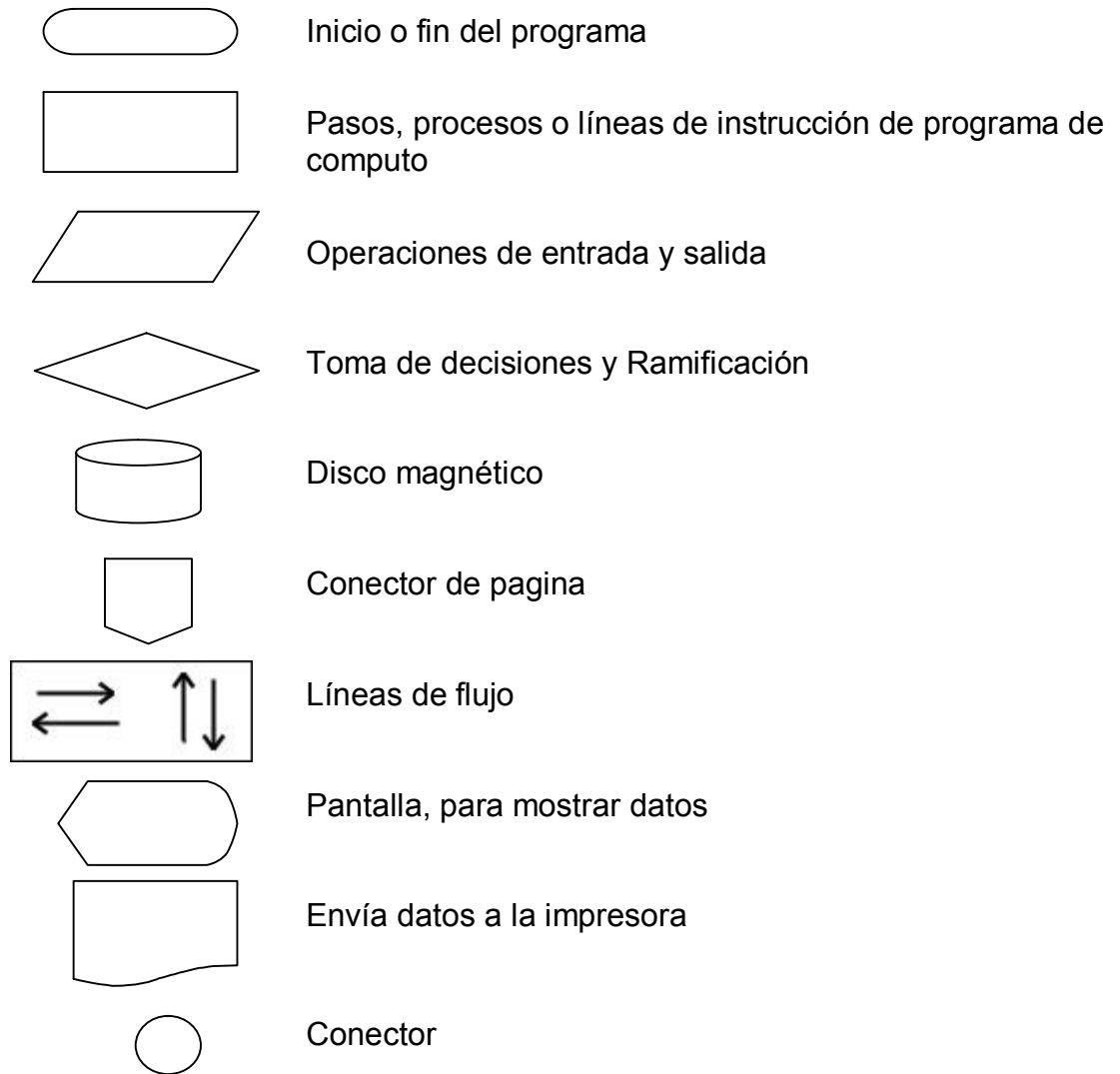
²⁸ HENNEY, M. (1981) The Effects of AU-capital Print Versus Regular Mixed Print as Displayed on a Micro-computer Screen, on Reading Speed and Accuracy. *ERIC*, documento ED 208 359.

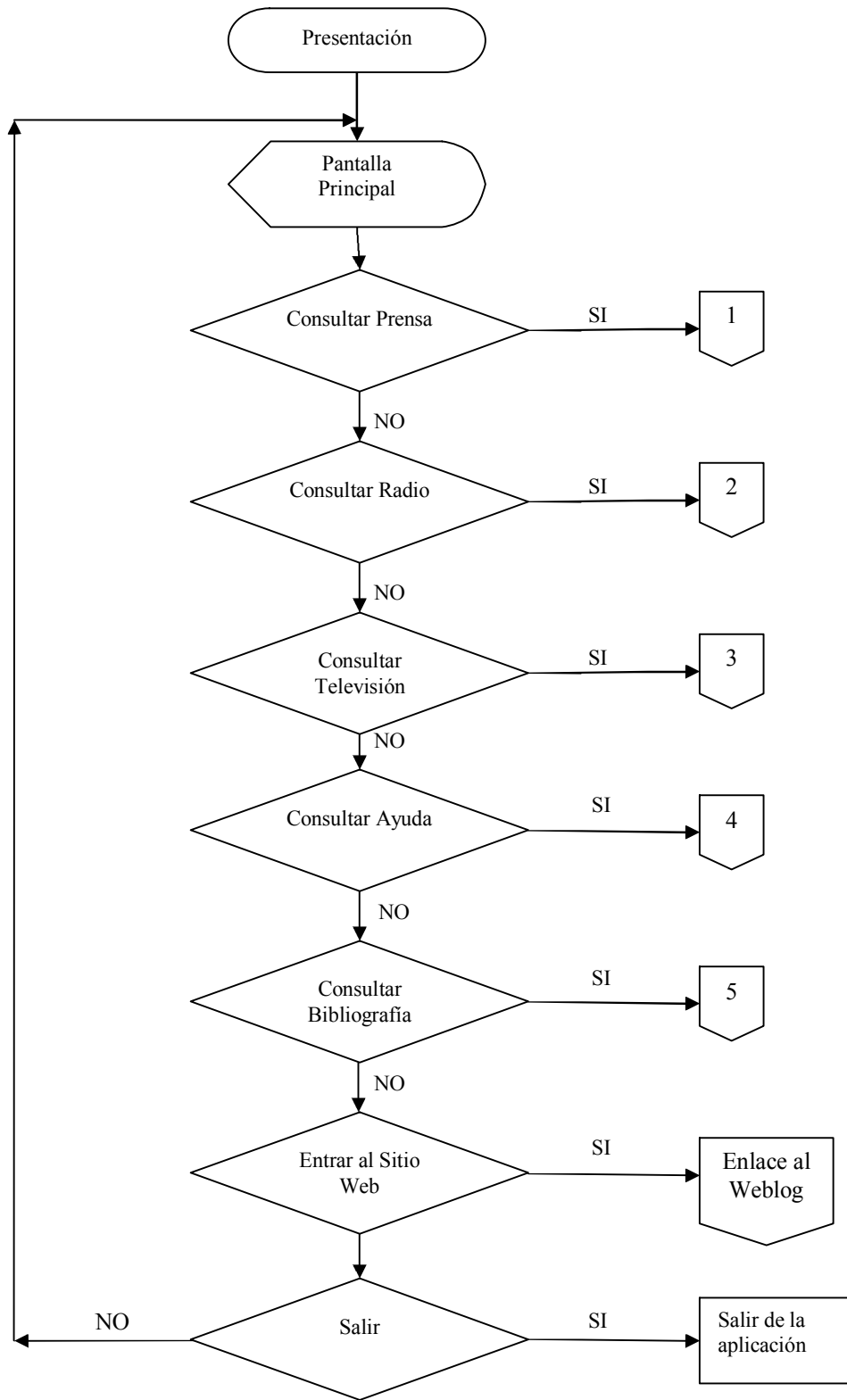
- **Los Gráficos y Animaciones:** Se presenta algunas animaciones para destacar elementos y para motivar. Las imágenes sirven de ayuda para conceptualizar las temáticas. El manejo de color es acorde con el todo teniendo en cuenta la teoría básica del color y los principios de combinación. El manejo de los sonidos estará orientado a resaltar procesos y conceptos, mediante la aplicación de las diferentes posibilidades que ofrece el sonido.

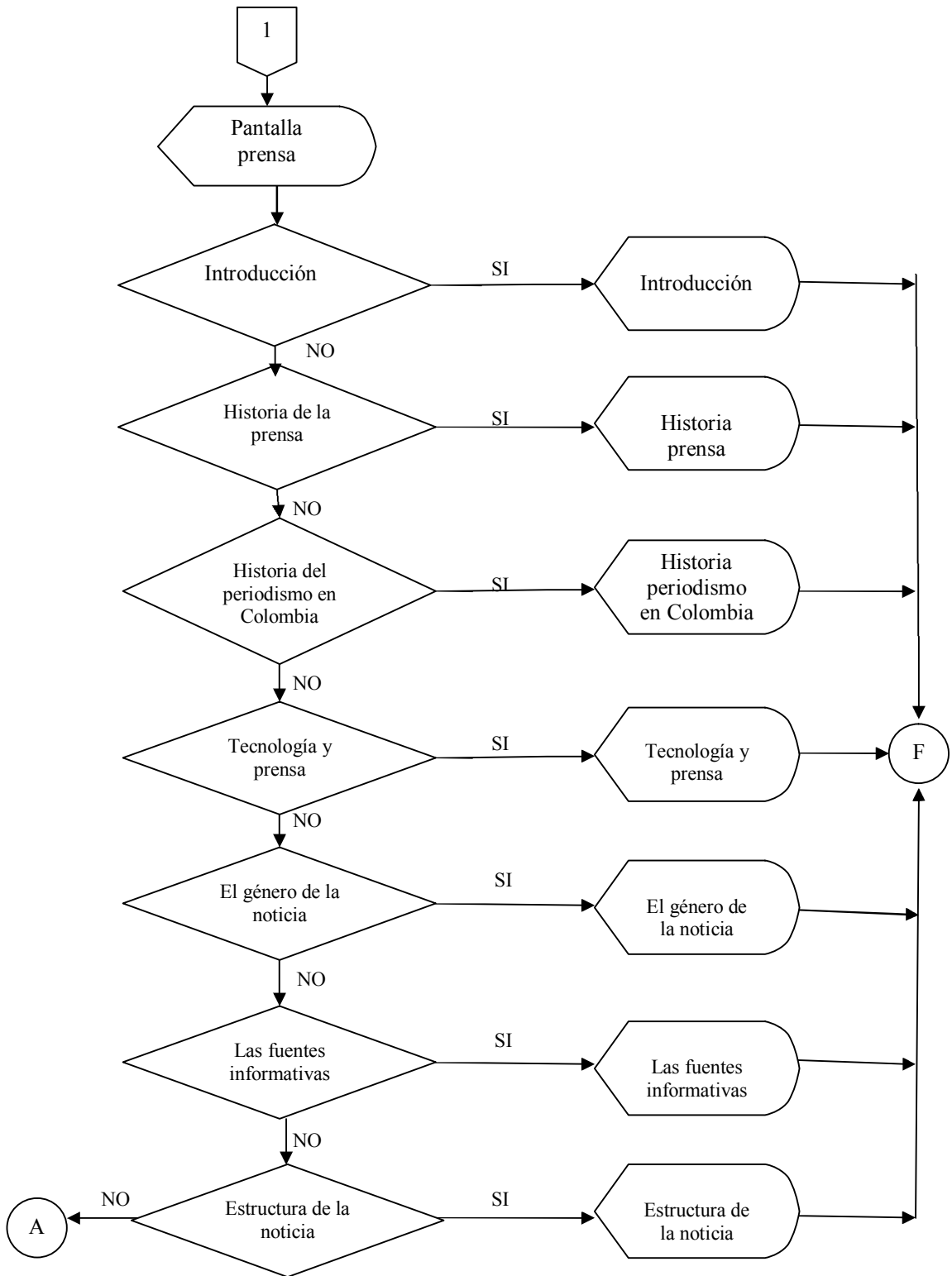
2.1.3.4 Diseño computacional.

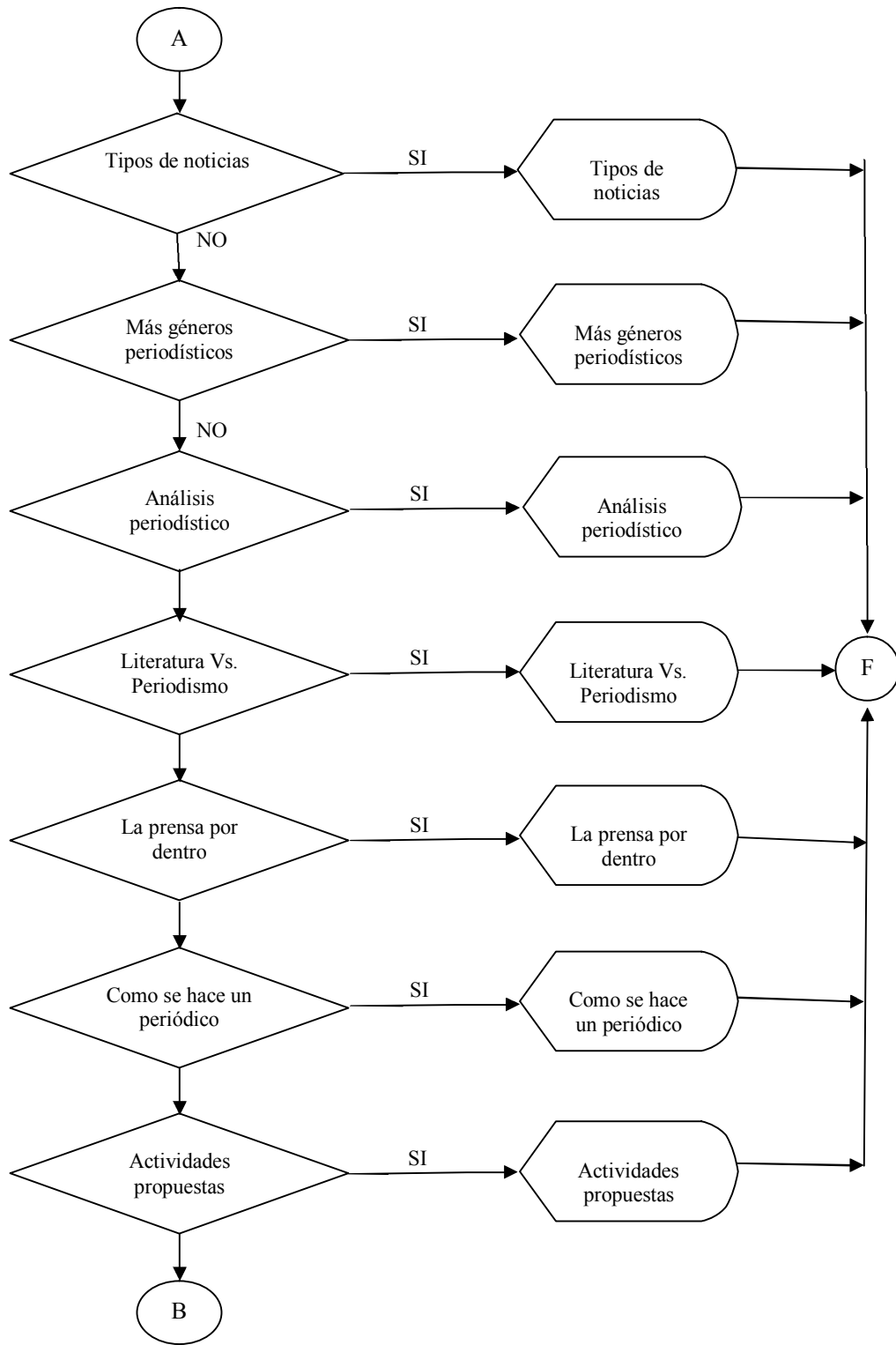
- **Especificación funcional del MEC.**
 - **Funciones de apoyo para el alumno:**
El MEC permite:
 - ✓ Control del ritmo de aprendizaje
 - ✓ Manejo de la secuencia de instrucción
 - ✓ Opción de abandono y reinicio
 - ✓ Ayuda sobre el sistema
 - ✓ Teoría y ejemplos como base para aprender
 - ✓ Seleccionar opciones a través del ratón
 - **Funciones de apoyo para el docente:**
El MEC permite:
 - ✓ Consultar teoría para realizar socializaciones sobre las temáticas
 - ✓ Consultar actividades individuales y grupales que sugiere el software como mecanismo de evaluación

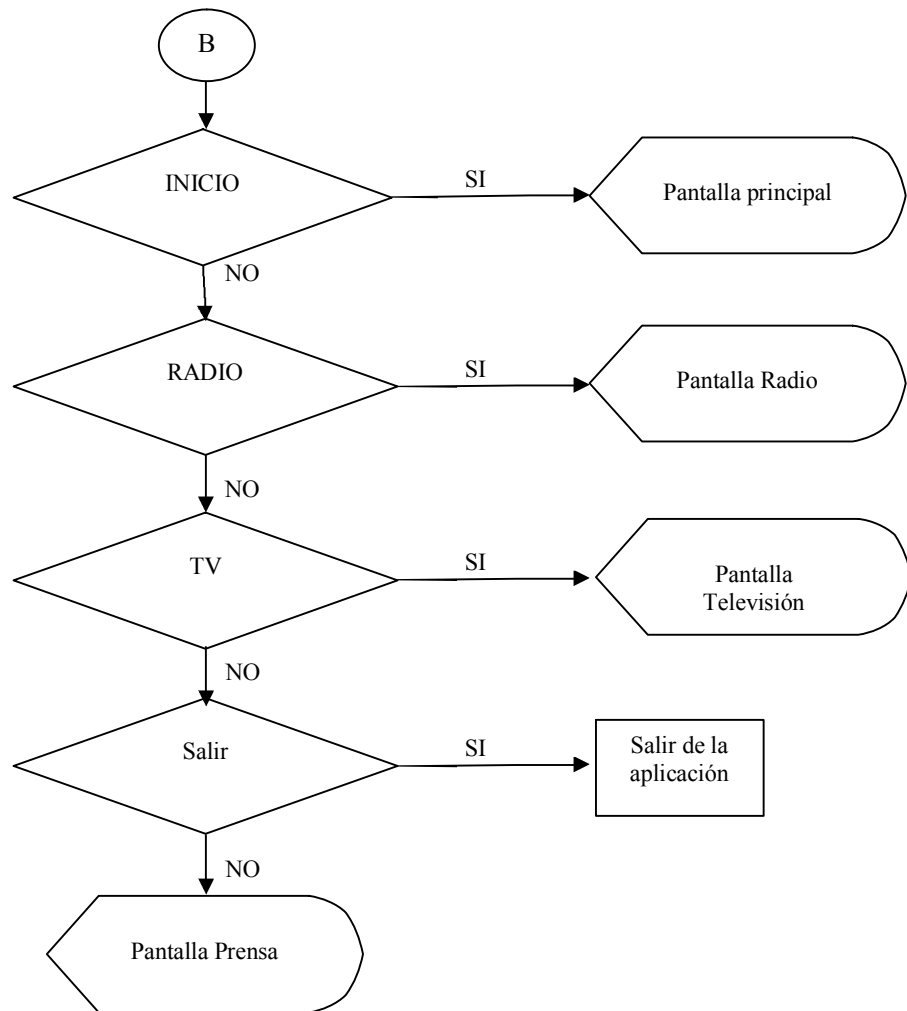
- **Especificación estructural del MEC.** Los Diagramas de flujo se dibujan generalmente usando algunos símbolos estándares; sin embargo, algunos símbolos especiales pueden también ser desarrollados cuando sean requeridos. Algunos símbolos estándares, que se requieren con frecuencia para diagramar programas de computadora se muestran a continuación:

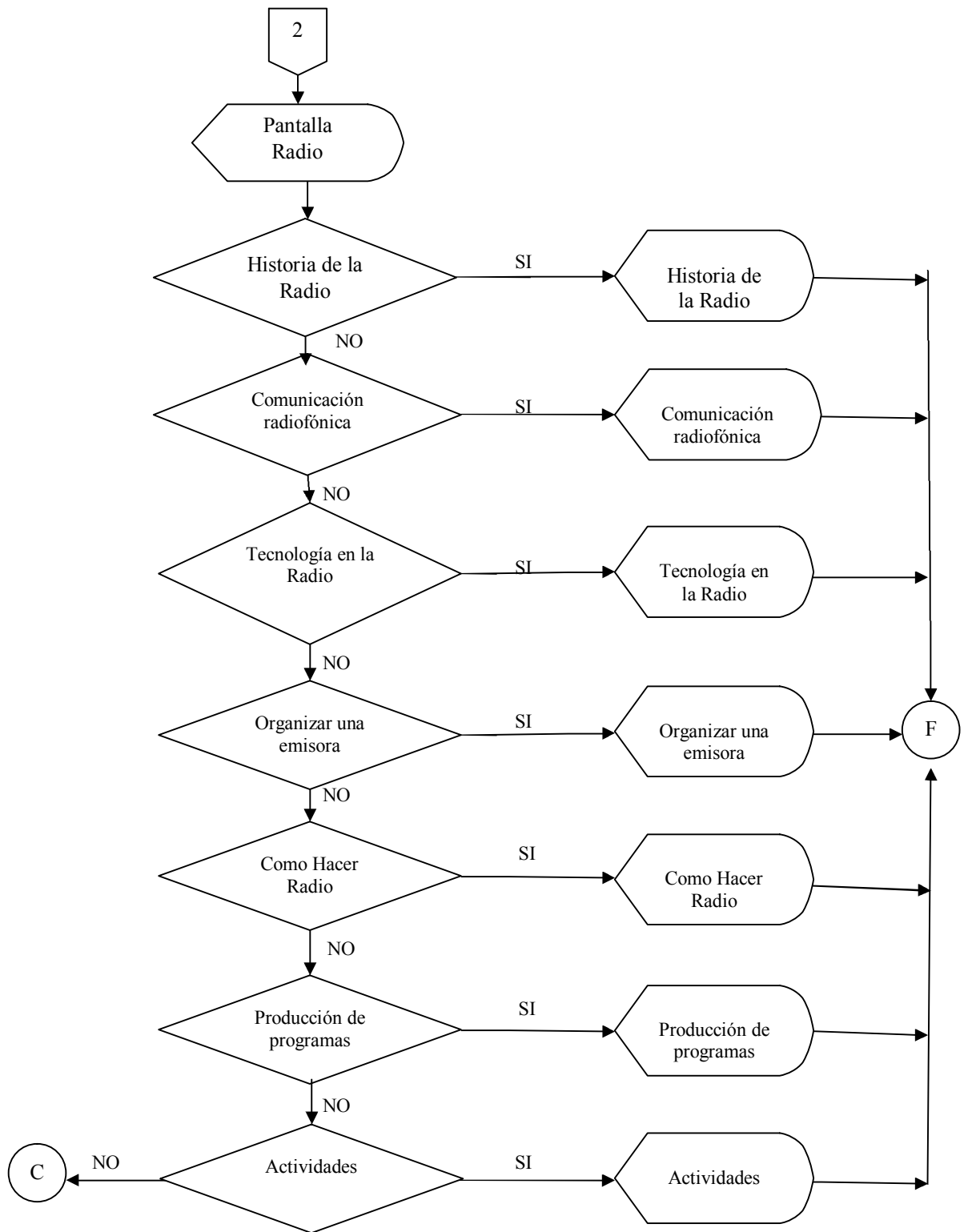


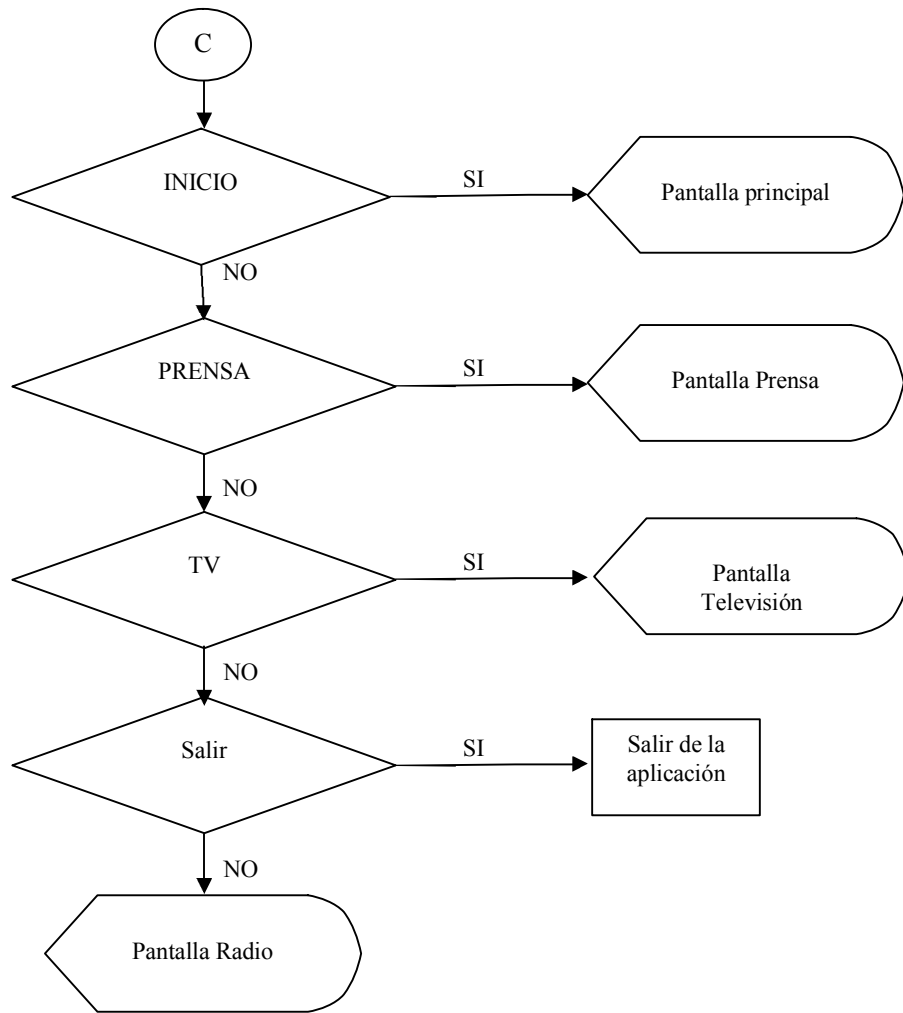


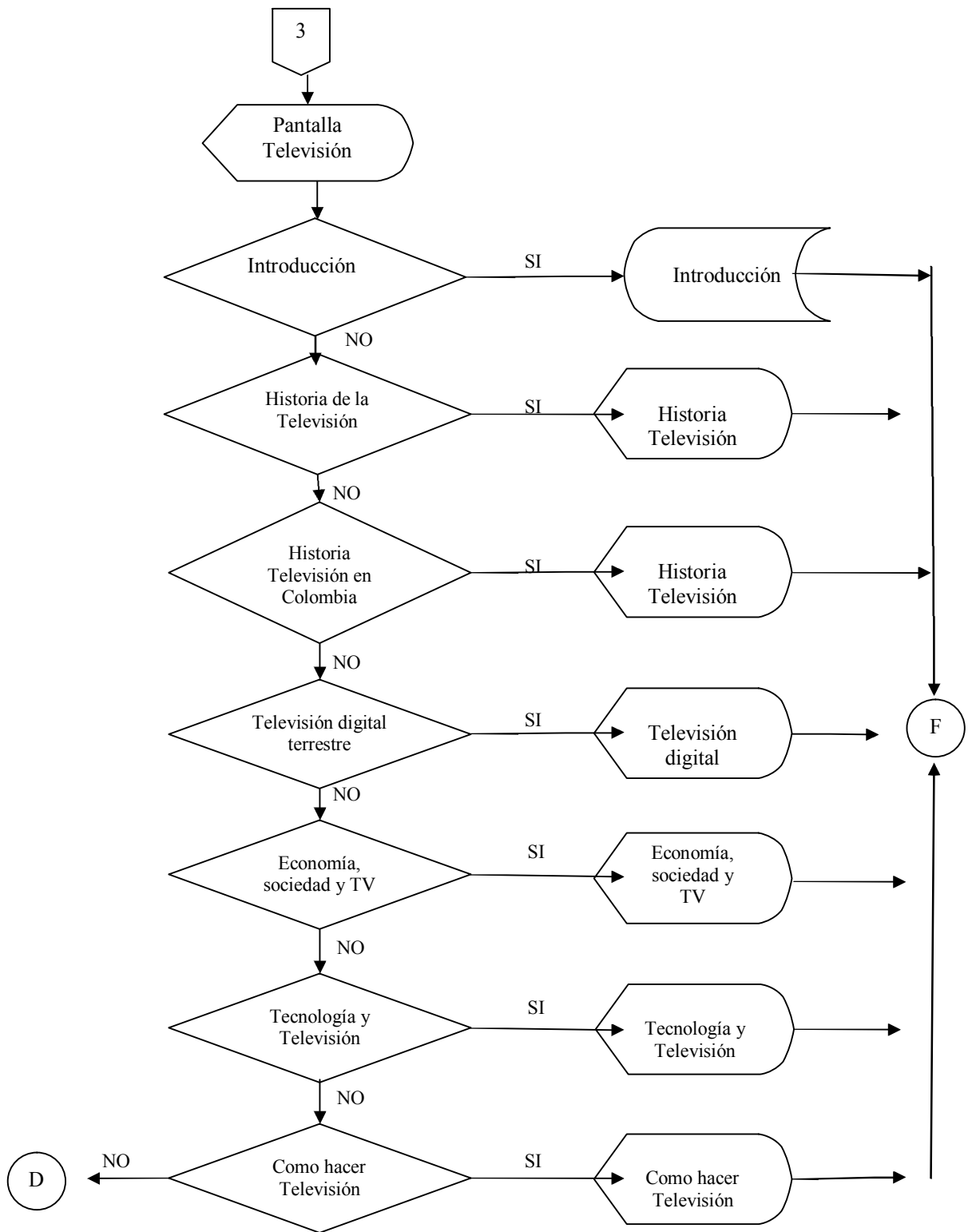


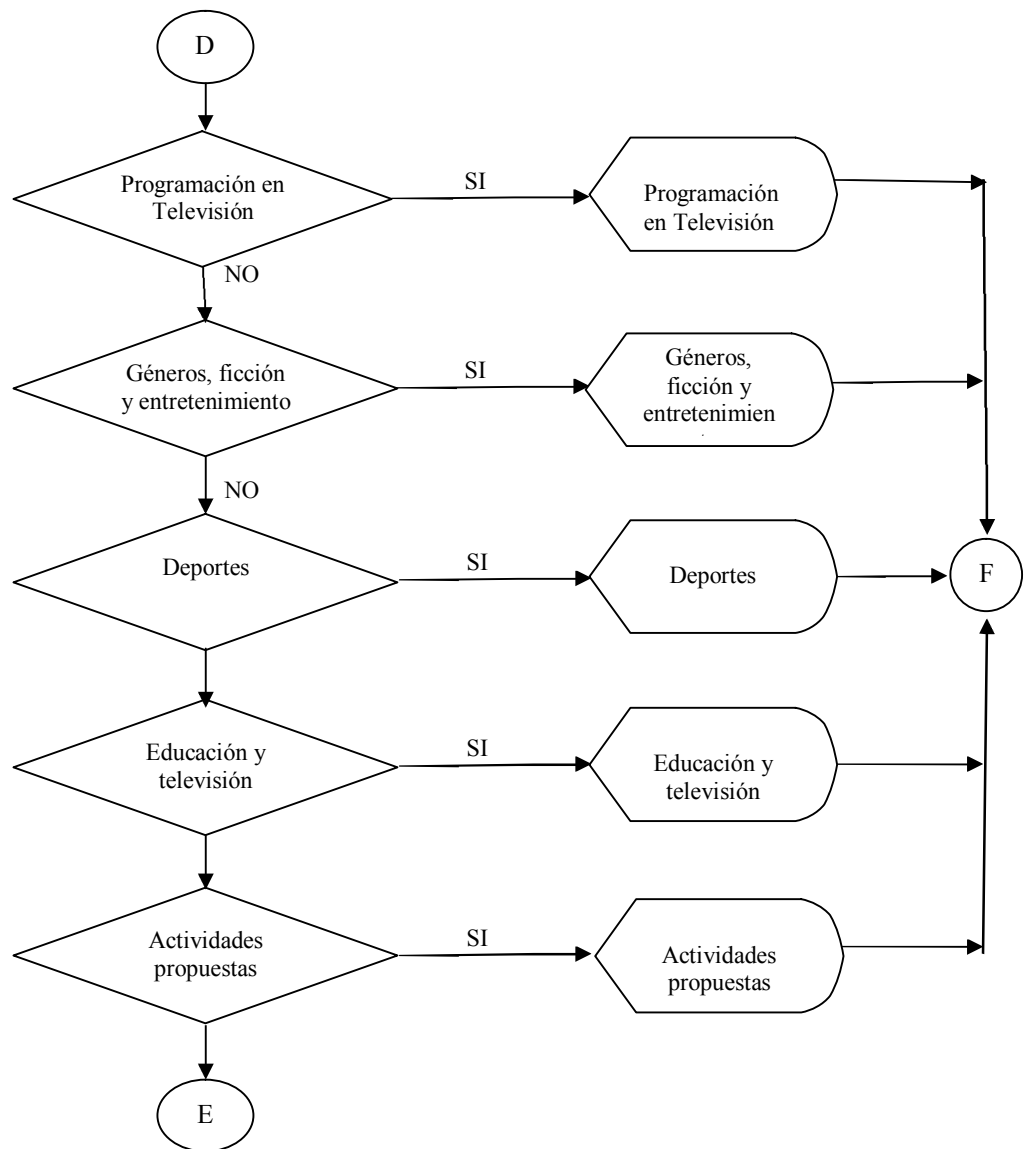


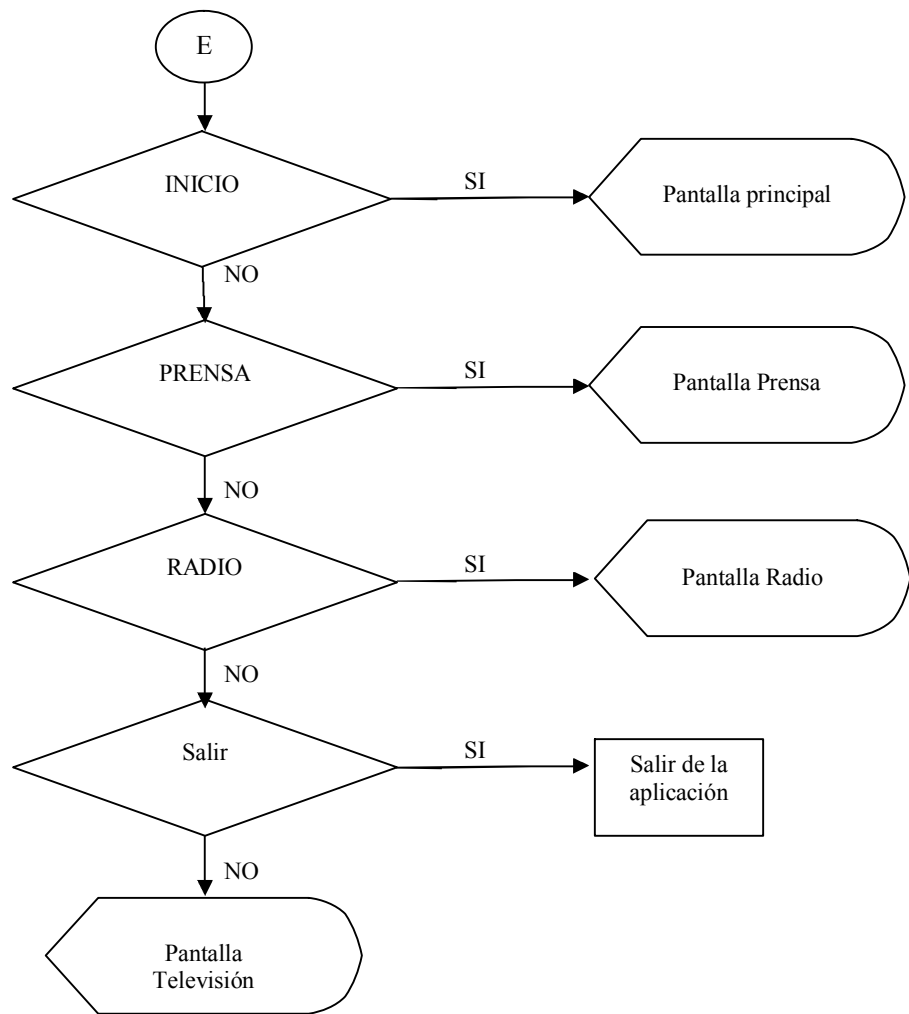


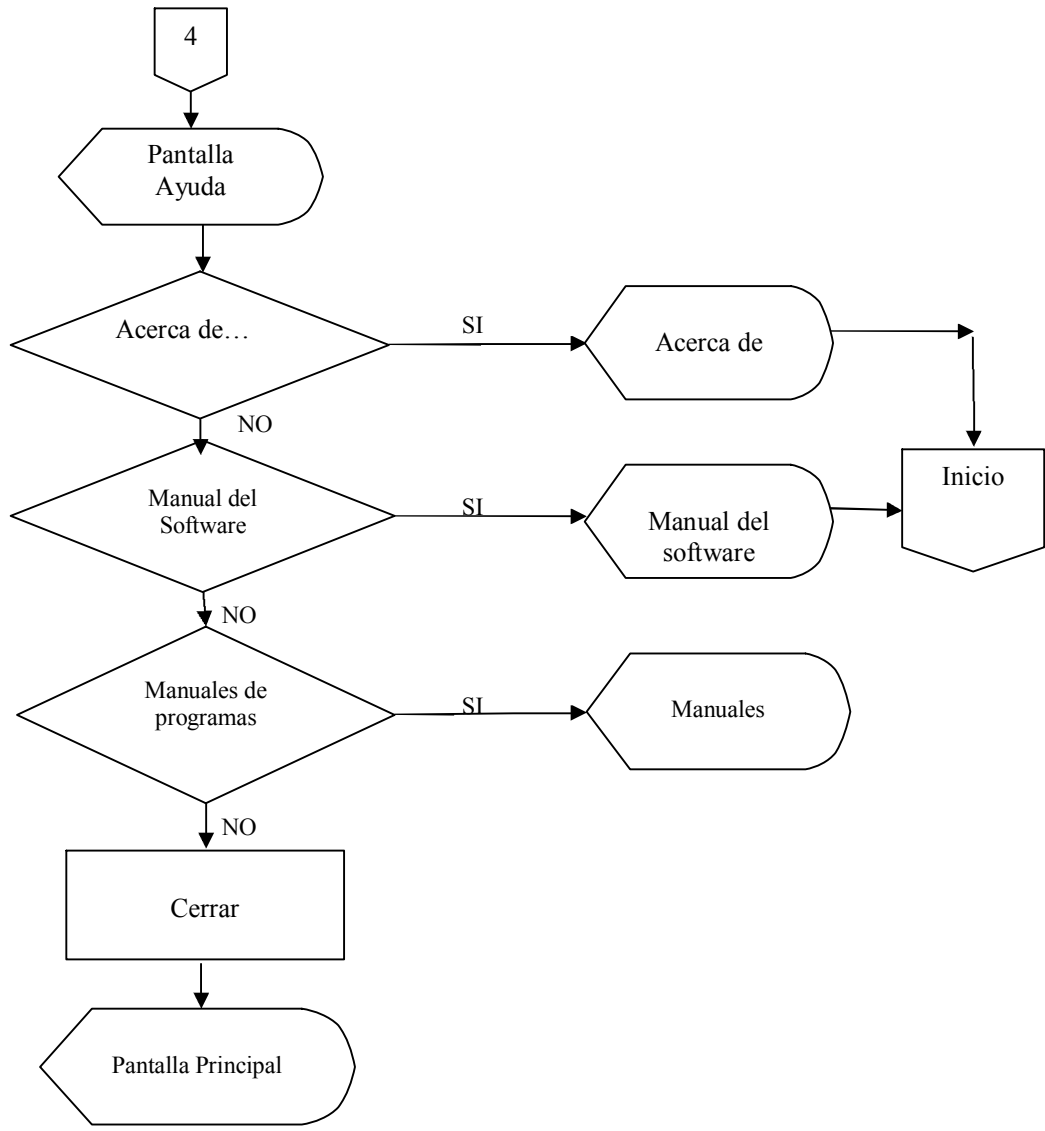


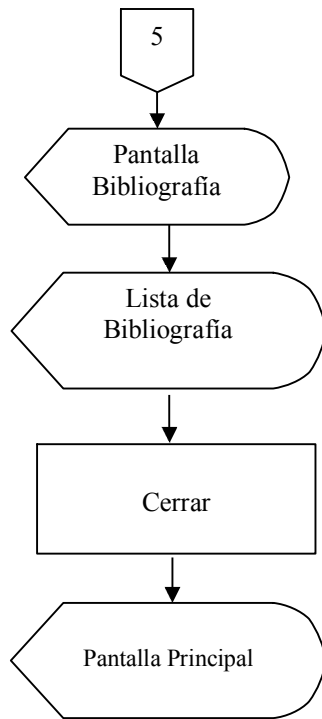


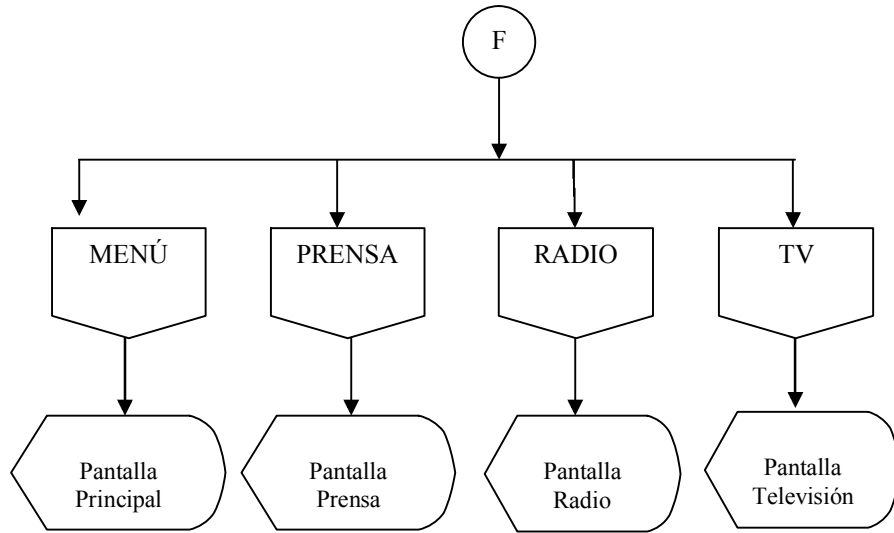












2.1.4 Prueba Piloto. El Dr. Alvaro Galvis recomienda realizar una prueba operacional para aumentar la probabilidad de que el material educativo es efectivo. Con la prueba Piloto se pretende ayudar a la depuración del Software a partir de su utilización por una muestra representativa de los tipos de destinatarios del Software.

Está prueba fue realizada el 22 de agosto del 2009 por la autora del software junto al docente de medios de comunicación. Al momento de evaluar el material se dejó que el estudiante actúe libremente con la aplicación, se observó y llevó un registro de las dificultades, para luego solventarlas.

Conducta de entrada: Se verificó que los estudiantes que ayudarían en la prueba tuvieran el nivel adecuado de conocimiento para utilizar el MEC.

Papel del Estudiante: Se aclaró en la prueba que la evaluación era al material y no al alumno, pues se requería que se sintieran cómodos al momento de realizar la prueba en presencia del evaluador y no sintieran temor si encontraban difícil el manejo del programa.

Observación y guía del Estudiante: con el método de observación se tomó nota de todas las reacciones y expresiones del alumno, anotando el tiempo que se tardaban en cada sección y si encontraban alguna dificultad.

Se observó y anotó los puntos en que el estudiante parecía impacientarse, cuando se aburría, en qué parte quiere tomar un descanso, dónde revisó los pantallazos o pidió al evaluador que le recuerde puntos vistos con anterioridad.

Todo esto junto a las aclaraciones que se hicieron y en qué puntos, para permitir las correcciones pertinentes.

Fin de la sesión: Al finalizar el alumno respondió una encuesta de diagnóstico. Se le preguntó a los alumnos sobre las partes en que tuvieron dificultad.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Motivación. En las respuestas de los estudiantes se muestra que disfrutaron el uso de la aplicación, permanecieron animados para trabajar, las pantallas son adecuadas, y durante el desarrollo de las actividades la mayoría de ellos conservó su disposición y el gusto por utilizar el material.

Interactividad. Los estudiantes sintieron que podían manejar la aplicación e imponer el ritmo de trabajo sin presión, tomaban la decisión de continuar o seguir cuando así lo consideraban.

Importancia de los contenidos. Los estudiantes consideran en su mayoría que es posible aplicar los temas tratados en el Software Educativo, pues son de importancia y útiles para ellos. Consideran que hubo suficiente número de prácticas.

Ejercitación. En el momento de responder a los ejercicios, los estudiantes no tuvieron mayores inconvenientes, pues las preguntas conllevan a un refuerzo y no a una evaluación.

Tratamiento del tema. Los temas presentados fueron claros para los estudiantes, consideraron que eran completos y suficientes para entender de qué se trataba el proceso que estaban realizando, con un grado de dificultad moderado de manera que no resulta demasiado fácil para ellos.

Teniendo en cuenta estos resultados sobre la evaluación del Software por parte de los estudiantes en la prueba piloto y las observaciones hechas, se establece que el ambiente gráfico empleado es significativo para los estudiantes. Como se ha establecido en el desarrollo, la población objetivo se constituye de estudiantes de los grados 10 y 11 de la Institución INEM, jóvenes de edades comprendidas entre los 14 y 20 años que gustan de la caricatura, se identifican fácilmente con un ambiente de imagen, sonido y video, “nos enfrentamos a una cultura audiovisual” como lo menciona Jesús Martín Barbero en su publicación Jóvenes: Comunicación e Identidad (Ver Anexo 3: Jóvenes: Comunicación e Identidad).

De igual manera, se motiva la aplicación de lo aprendido, una vez que se parte de situaciones reales para el aprendizaje que le permiten hacerlo directamente; por ejemplo, los estudiantes comparaban los conocimientos que adquirirían de la aplicación y lo que conocían por su vivencia con los medios de comunicación como es la emisora Amorez y el periódico Criterios con que cuenta la Institución INEM.

CONCLUSIONES

En este trabajo se ha desarrollado un Software Educativo de Apoyo al Aprendizaje de Medios de Comunicación de manera que proporcione una mejor asimilación de los contenidos teóricos del área de comunicación. El cumplimiento del objetivo propuesto en la presente investigación, a través de las diversas tareas investigativas que se realizaron, posibilitó dar respuesta al problema planteado. Por lo tanto se presenta las siguientes conclusiones:

- Este Software Educativo dará solución en gran medida al problema propuesto, pero además, puede llegar a convertirse en una herramienta pedagógica de intercambio educativo a nivel interinstitucional.
- Los docentes de Promoción Social de la Institución INEM contarán con una herramienta efectiva como material de apoyo en la enseñanza y aprendizaje de medios de comunicación como son: prensa, radio y televisión.
- En las áreas de comunicación y los talleres sobre medios, los estudiantes de los grados 10 y 11 de la Institución INEM podrán contar con una herramienta que les facilite el aprendizaje en su área de estudio y trabajo, utilizándola también como material de consulta de las temáticas sobre medios de comunicación.
- El sitio Web con que cuenta el Software permite la interacción no solo con los grupos de comunicación de la Institución, si no que abre las puertas a grupos de otras instituciones no solo a nivel regional, sino también a nivel nacional, inclusive a nivel mundial.
- El material educativo realizado es de fácil acceso, por sus características generales que presenta y el empleo del mismo por parte de los estudiantes y otros usuarios que deseen consultarlo no presenta complicaciones.
- Según la evaluación en el criterio de expertos en comunicación, se puede afirmar que el software es una herramienta adecuada de enseñanza y aprendizaje para el área de medios de comunicación.

RECOMENDACIONES

- Incentivar el desarrollo de diversos tipos de software educativo, teniendo en cuenta que la generación de jóvenes en la actualidad se inclina por una herramienta como el Internet o la multimedia para su aprendizaje.
- Buscar mecanismos que permitan dar a conocer y compartir el presente software ya que es una de las peticiones de algunos expertos en el área de la comunicación y que esa gestión se dé desde la Universidad de Nariño y a través de las secretarías de Educación Municipal y Departamental con las diferentes instituciones educativas (Ver Anexos 6, 7 y 8).

BIBLIOGRAFÍA

BARAJAS, Frutos Mario. La Tecnología Educativa en la Enseñanza Superior. Mc Graw Hill. 20003. España. p. 230

GALVIS, Panqueva Álvaro H. Ingeniería de Software Educativo. Bogotá. Editorial Universidad de los Andes, 1992

GALVIS, Panqueva Álvaro H. Reflexión acerca del uso del computador en Educación primaria y secundaria. RIE Revista Informática Educativa Vol. 4, No, 1. 1991 UNIANDES - LIDIE pp. 11-38

ICBF Bienestar Familiar, Ministerio de Comunicaciones. Proyecto de Comunicación para la Infancia. ¿Cómo Hacer? Herramientas de Comunicación para la Infancia. 1999. Bogotá. p. 152

JAMES A Senn. Análisis y Diseño de Sistemas de la Información, 2ª Edición México McGraw-Hill 1992. p. 418

KENDALL, Kenneth E. Análisis y Diseño de Sistemas, 3a Edición México Prentice-Hall 1997. p. 540

LÓPEZ, Vigil José Ignacio. Manual Urgente Para Radialistas Apasionados y Apasionadas. 1997 Quito, Ecuador. p. 366

MARIÑO, Drews Olga. Boletín de Informática Educativa Vol. 1, N° 1. 1988. p. 47

Ministerio de Educación Nacional. Ley General de Educación. Ley 30

Plan Educativo Institucional INEM Avance Significativo No. 2 .2002 San Juan Pasto. p. 93-11

WEBGRAFÍA

<http://www.mineducacion.gov.co>

<http://www.colombiaaprende.edu.co>

<http://www.latarea.com>

<http://recursos.cnice.mec.es>

<http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/analisis>

[http://apuntes.rincondelvago.com/apuntes_universidad/periodismo/teoria_comunicación_teoría_información](http://apuntes.rincondelvago.com/apuntes_universidad/periodismo/teoria_comunicacion_teoría_información)

[http://www. Monografías. com/ Ingeniería de Software Educativo](http://www.Monografías.com/Ingeniería_de_Software_Educativo)

[http://www. Monografías. com/ Fundamentos_teoricos de la comunicación](http://www.Monografías.com/Fundamentos_teoricos_de_la_comunicación)

[http://www. Monografías. com/ Criterios de selección de contenidos y las teorías constructivistas del aprendizaje escolar.](http://www.Monografías.com/Criterios_de_selección_de_contenidos_y_las_teorías_constructivistas_del_aprendizaje_escolar)

http://es.wikipedia.org/wiki/Mass_media

www.mediosdecomunicacion.org/

<http://periodismomundial.grilk.com/otros.htm>

<http://www.lablaa.org/blaavirtual/ayudadetareas/periodismo/per2.htm>

<http://mediacomunicacion.blogspot.com/search/label/television>

<http://www.monografias.com/trabajos10/prens/prens.shtml>

<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-75876.html>

<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/>

<http://www.cienciafacil.com/paghistoriaradio.html>

http://www.lablaa.org/blaavirtual/exhibiciones/historia_tv/index.htm

[http://www.redacademica.edu.co/redacad/export/REDACADEMICA/ddirectivos/proyectos_s_pedagogicos/tv-educativa/sabias_que/historiatv.html](http://www.redacademica.edu.co/redacad/export/REDACADEMICA/ddirectivos/proyectos_pedagogicos/tv-educativa/sabias_que/historiatv.html)

[http://www. Monografías. com/ Nociones acerca del constructivismo.](http://www.Monografías.com/Nociones_acerca_del_constructivismo)

[http://www.inf.udec.cl/revista/edicion6/psalcedo/ Ingeniería de software educativo, teorías y metodologías que la sustentan.](http://www.inf.udec.cl/revista/edicion6/psalcedo/Ingeniería_de_software_educativo,_teorías_y_metodologías_que_la_sustentan)

[http://www. Monografías. com/Multimedia](http://www.Monografías.com/Multimedia)

http://es.wikipedia.org/wiki/Software_Educativo

ANEXOS

Anexo 1

PLAN EDUCATIVO INSTITUCIONAL DEL INEM

Aquí se anexa la fotocopia de las páginas 93 a 101 del PEI de la Institución INEM donde se encuentra descrita la Formación de Promoción Social y específicamente el Énfasis en Salud y Comunicación Social.

3.3 Formación Promoción Social BACHILLER EN PROMOCION SOCIAL

ENFASIS EN SALUD Y COMUNICACIÓN SOCIAL

1. INTRODUCCIÓN

El Departamento de promoción Social con el propósito de lograr la formación de los jóvenes del INEM, acorde con los retos que la educación debe afrontar en las actuales condiciones del devenir de la humanidad, plantea el énfasis en SALUD Y COMUNICACIÓN SOCIAL, como alternativa educativa tendiente a buscar una mejor calidad de vida de la población.

La pertinencia del énfasis surge de las reuniones internacionales (Cumbre Mundial a favor de la Infancia, Declaración Mundial sobre la educación para todos y otras) en los gobiernos del mundo han estado de acuerdo con que los contenidos, habilidades y convicciones relacionados con salud son de vital importancia; a esto se suma la realidad del país, del departamento y del municipio, donde se evidencia la perentoria necesidad de incrementar planes y programas tendientes a la educación en salud, al lado de la prestación de los servicios.

De los diagnósticos regionales se deduce que las causas de enfermedad y muerte son prevenibles y se pueden tratar de manera que no hayan mayores complicaciones, no obstante las acciones que se realizan no alcanzan a minimizar los problemas, por el contrario, la tendencia para los años por venir es de profundización de la crisis por las condiciones de violencia interpersonal, intrafamiliar y comunitaria que vive nuestro país y particularmente el Departamento de Nariño, donde se han registrado 86 casos de enfrentamientos armados entre 1997 y 2001; procesos de desplazamiento de la población, inequidad social y deterioro de la calidad de vida de la población.

En el año 2000 el Municipio de Pasto presenta una mortalidad materna de 1.2 casos por 1000, perinatal de 20.3 casos por mil, por enfermedad diarreica y por infección respiratoria aguda en menores de 5 años de 12.79 por mil. Muerte de menores de 1 año de 20 por mil en 1999. Todavía se presentan enfermedades prevenibles con vacunas. Y están en incremento la tuberculosis, hepatitis B, meningitis, VIH, SIDA. El Departamento ocupa los primeros lugares de morbilidad en el país. Igualmente han aumentado la incidencia de tasas por muertes, los homicidios subieron de 3.49 por 10000 a 5.9 por 10.000 habitantes entre 1997 y 2000. El Espectador del 6 de marzo de 1997 afirma que Pasto y Bucaramanga son las ciudades con más líos delictivos del país, se presentan situaciones relacionadas especialmente con delitos contra la libertad y pudor

sexual, integridad y sobre todo rebasa tremendamente a las demás ciudades en delitos de familia.

Toda la población pastusa y nariñense de una u otra manera se ve envuelta en la situación descrita. Los grupos más vulnerables son las mujeres, que conforman el 50% de la población, de las cuales el 13% se encuentran en situación de extrema pobreza; los jóvenes, incluyendo nuestros estudiantes del INEM, tienen escasa oferta de ocupación productiva, falta de orientación profesional y la adicción al consumo de alcohol, tabaco, marihuana, bazuco y coca va en aumento; merece especial atención el embarazo en grupos de 14 a 19 años que inciden en morbilidad y mortalidad en las adolescentes, abortos provocados y complicaciones en el parto; la vulnerabilidad se presenta también en niños y ancianos.

Por lo tanto la necesidad del personal preparado en el nivel de educación media, técnica y profesional para atender este tipo de problemas es incuestionable.

Como respuesta a esta necesidad, el currículo del énfasis incluye conocimientos, valores, habilidades, experiencias para que estudiantes y egresados puedan contar con herramientas de investigación que permitan a partir de la comprensión de la realidad, de las circunstancias intersubjetivas de la población con la que se trabaja y mediante procesos participativos y organizativos de la comunidad orientar a la población en el desarrollo de proyectos integrales que permitan también la búsqueda de alternativas de vida.

Para tal efecto se hace necesario partir del análisis de estructura de la sociedad Colombiana, ubicados en el contexto Latinoamericano y mundial y acceder a la comprensión de la coyuntura que vive la región sur, del departamento y del municipio para darle pertinencia y pertenencia a la acción en promoción de la salud.

Específicamente dichas acciones se concretan en diseño, producción, emisión de información, motivación y formación en salud adecuada a las condiciones de vida de las personas, grupos, familias o comunidad de manera que garanticen su ACEPTACION E INTERIORIZACION convirtiéndose en conocimientos, actitudes y valores que sin lugar a dudas contribuyen a que los seres humanos logren sobrevivir, tomar decisiones y participar plenamente en su desarrollo, con conocimiento de base.

La formación requiere la articulación permanente de la teoría con la práctica, por tanto el Departamento de Promoción Social mantiene estrechas relaciones con las entidades gubernamentales y no gubernamentales que orientan la política y desarrollan programas específicos en este campo.

2. MISIÓN

Ofrecer a los estudiantes una formación especializada que a partir del desarrollo humano y una ética basada en la democracia y la ciudadanía terrestre, la investigación y la relación teoría práctica, les permita hacer frente de manera creativa y constructiva a los retos que se manejan en un entorno de marginalidad social, agudizando por la violencia y el desconocimiento de las pautas de autocuidado y prevención a través de **PROMOCION DE LA SALUD Y COMUNICACIÓN** entendida como procesos de información, motivación y formación en aspectos relacionados con la salud individual, familiar, comunitaria.

3. VISIÓN

Los estudiantes desarrollan un liderazgo comunitario de inserción, la gestión social que les permite impulsar acciones que mejoren el tejido social y fortalezcan la salud individual, familiar y comunitaria. Además de capacitación básica para el tránsito y la educación superior y/o su desempeño laboral.

4. PERFIL DE LOS ESTUDIANTES

El énfasis propone una formación que conduzca a ser y desarrollar: Seres humanos, reflexivos, autónomos y comprometidos con su autoconocimiento y autorealización, (vida y compromiso social).

- Seres humanos reflexivos, autónomos y comprometidos con su autoconocimiento (vida y compromiso social).
- Capacidad de liderazgo mediatizado por el lenguaje
- Comprender la realidad social, económica, política, cultural, desde su entorno inmediato (sensibilidad social y capacidad de servicio)
- Crear condiciones de convivencia pacífica a través del manejo de los conflictos y el reconocimiento de la pluralidad de ideas.
- Promover el autocuidado y la promoción de la salud, personal, familiar y de la población.
- Desarrollar la actitud investigativa y proponer soluciones a los problemas sociales en forma participativa.
- Diseñar y producir mensajes con sentido ético, crítico y objetivo

- Investigar y evaluar procesos de comunicación social.

5. OBJETIVO GENERAL

Incorporar en la formación de los y las estudiantes valores, actitudes y conceptos relacionados con la salud y la comunicación social, de manera que les permita alcanzar cada vez mayores niveles de desarrollo humano y de relación con sus congéneres y el manejo de las competencias necesarias para proyectarse a la familia, los grupos sociales y la comunidad en la búsqueda de equidad, mayor civilidad y bienestar físico, mental y social a través de la comunicación.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ♣ Desarrollar en los estudiantes las características, motivaciones y habilidades necesarias para ejercer liderazgo participativo en los grupos o comunidades con los que se relacione.
- ♣ Adquirir capacidad crítica y analítica para la caracterización y manejo de los problemas sociales y comunitarios que afectan el bienestar individual y colectivo a nivel local, regional, nacional e internacional.
- ♣ Identificar las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que desarrollan programas de bienestar social, de comunicación y gestionar su vinculación a las mismas a través de proyectos y actividades que estén realizando.
- ♣ Adquirir los conocimientos y desarrollar las técnicas y habilidades para promover el autocuidado, mantenimiento y prevención de la salud individual, familiar y comunitaria.
- ♣ Adquirir la competencia comunicativa a nivel oral y escrita para la producción de medios de comunicación y el manejo de grupos.
- ♣ Desarrollar competencia investigativa para el diagnóstico de las necesidades y problemas y derivar las acciones requeridas para el mejoramiento de la situación con participación de los grupos afectados.

7. DISEÑO CURRICULAR

En el énfasis se ha adoptado la administración del currículo por asignaturas, como hasta ahora no lo maneja el INEM, articulando los conocimientos alrededor del perfil que se

quiere formar. Para las asignaturas específicas del énfasis se cuenta con 20 períodos de clase que constituyen el 57% del tiempo dedicado al trabajo escolar; en el 43% restante se desarrollan las asignaturas del núcleo común que poco a poco se articularán a la formación específica. En el grado 10 se enfatiza en aspectos de psico- socio - antropología y bases sobre investigación, Salud y Comunicación Social y en el grado 11, se profundiza en el énfasis articulando la teoría con la práctica mediante convenios interinstitucionales con las entidades que desarrollan la política en salud en nuestra localidad.

8. METODOLOGÍA

La actuación pedagógica para este proyecto educativo permitirá privilegiar un proceso de reconstrucción del saber en donde el maestro juega un papel importante en el dominio de los conocimientos científicos, culturales y plantea su relación pedagógica desde su comprensión de la enseñabilidad y la educabilidad.

El problema de investigación en el aula se constituye en la clave de la propuesta, partiendo de la lógica creadora del saber mediada por el conocimiento del entorno y la cotidianidad.

La didáctica integrará los procesos de la producción de conocimientos, las características de los contextos social, cultural, económico, los aspectos históricos tecnológicos, la toma de decisiones y la resolución de problemas permitiendo a los estudiantes cultivar sus capacidades intelectuales, desplegar sus potencialidades creadoras mediante activación de competencias de razonamiento, análisis lógico, apropiación de la experiencia histórica y la asimilación consciente y reflexiva de la salud, comunicación en su conjunto.

Es necesario entonces:

- 1) Que maestros y estudiantes comprendan los referentes teóricos más importantes y relevantes de la Salud y Comunicación, sus procesos y las estrategias que se aplican en la dinamización de procesos sociales, lo cual implica conocer la historia y la epistemología, estar al tanto de los avances conquistados por la comunidad local, regional y nacional.
- 2) La comprensión de los estadios generales del desarrollo humano, los procesos del pensamiento y de la inteligencia, las formas y expresiones de la creatividad, las posibilidades del aprendizaje activo, independiente y creativo.

Lo anterior implica un compromiso de docentes y estudiantes en la construcción y aproximación a la realidad y a la organización comunitaria para que conjuntamente con la comunidad se pueda acceder a ella y se busquen alternativas de solución a los problemas encontrados.

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Por ser la evaluación parte integral del currículo, va articulada al mismo; tiene en cuenta la misión, visión, objetivos y perfil del estudiante. Por esa razón construye un proceso de evaluación integral, que retoma aspectos conceptuales, procedimentales y axiológicos.

Contempla la autoevaluación de cada estudiante, coevaluación en el grupo de trabajo y evaluación por parte de los docentes.

10. POSIBILIDADES DE DESEMPEÑO LABORAL

Los egresados podrán trabajar en aspectos relacionados con:

- ❖ Información, promoción y prevención en Salud
- ❖ Manejo y producción de medios audiovisuales
- ❖ Reportaje gráfico y radial
- ❖ Diseño de libretos de programas radiales y locución.

11. POSIBILIDADES DE CONTINUAR ESTUDIOS

Las Universidades locales y otras fuera de la ciudad ofrecen varias carreras a nivel tecnológico y profesional en las que los egresados pueden vincularse:

- Medicina
- Odontología
- Enfermería
- Comunicación Social
- Gerontología
- Trabajo Social
- Sociología
- Geografía con énfasis en planificación
- Psicología

- Derecho
- Educación preescolar
- Diseño gráfico
- Nutrición
- Terapia ocupacional
- Tecnología: regencia de farmacia (3 años)
- Tecnología en Salud y Comunicación

A nivel no formal (1 año)

- Auxiliar de enfermería
- Auxiliar de laboratorio clínico
- Promoción de la Salud (3 meses)

12. PROYECTOS ARTICULADOS A INSTITUCIONES LOCALES

- ❖ Preparación en educación sexual y reproductiva, con la Secretaría Municipal de la Salud. Dirigida a la formación de multiplicadores. Asisten actualmente 10 estudiantes del grado 10 y 11 y un docente.
- ❖ Participación en el proyecto de pedagogía y protección de la niñez, con Naciones Unidas - ACNUC y la Corporación Acción Legal, apoyado por al Secretaría de Educación. Asiste una docente que proyecta su trabajo en la institución.
- ❖ Participación de 10 estudiantes y un docente en capacitación juvenil para manejo de programas radiales con oficina de Cultura Municipal.
- ❖ Participación en el Encuentro de Mujeres del Sur de Colombia (Cauca, Nariño, Caquetá, Putumayo) para el análisis de la coyuntura con perspectiva de género y el aporte a la construcción del proyecto de región sur.

13. ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL PLAN OPERATIVO

- Regocijo navideño en coordinación con el Departamento de Industrial, Reciclaje de juguetes que se entregan a un grupo niños marginales, mediante un programa recreativo cultural.
- Celebración del día del Promotor (a) "Convivencia Armónica Condición para el Desarrollo de la Civilidad".

14. PROYECTOS ARTICULADOS AL PEI INSTITUCIONAL QUE MANEJA EL DEPARTAMENTO

- ❖ Coordinación del Proyecto de Tecnología para los grados 6 - 7 - 8 y 9 en el desarrollo curricular y apoyo metodológico a los y las docentes de los departamentos vocacionales vinculados al proyecto.
- ❖ Coordinación de proyectos juveniles del grado 7 en el enfoque, asesoría metodológica, distribución de los estudiantes y apoyo logístico requerido.
- ❖ Desarrollo de los proyectos juveniles en: Primeros Auxilios, Vida Saludable y Nutrición, Tejidos, Elaboremos nuestras ayudas educativas.
- ❖ Investigación sobre el procesos de elección del personero(a) de estudiantes y su relación con la formación ciudadana.
- ❖ Participación con una docente en el equipo de acompañamiento pedagógico externo de la Secretaría Municipal de Educación.
- ❖ Coordinación de grupo de trabajo para análisis del problemas institucionales con perspectiva de género conformado por estudiantes del grado 11 de diferentes modalidades.

MATRIZ DE CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS DEL ENFASIS

Asignaturas Perfil	Desarrollo Humano	Biología humana	Salud 1 y 2	Fundamentos psico Socio-antropologicos	Investigación Social 1 y 2	Comunicación 1 y 2
Ser humano reflexivo, autónomo y comprometido con su autoconocimiento (vida y compromiso social) y autorrealización.	Autoestima	La célula y la vida: Cerebro, sistema Neurológico, órganos, Aparatos, funciones, Enfermedades de Transmisión sexual	Autocuidado y calidad de vida	Fenómenos psíquicos y afectivo. Etapas de desarrollo humano	Apoyo a la formación Del perfil.	El lenguaje en el proceso de socialización
Capacidad de liderazgo mediantizado por el lenguaje (sensibilidad social y capacidad de servicio)	liderazgo	Presentación Personal	Apoyo a la formación del perfil	Actitudes de liderazgo y comportamiento. Tipos de liderazgo. Dinámicas de grupo	Apoyo a la formación Del perfil	Ética de la comunicación. Expresión oral, escrita y visual. Medios de comunicación y acceso a los mismos
Manejar conocimientos técnicos y habilidades para promover el auto-cuidado y fortalecer la salud individual, familiar y comunitaria	Técnicas para mejorar autoconocimiento y la autorealización	Higiene personal, de la vivienda y ambiental	Immunización salud sexual y reproductiva Nutrición, epidemiología Primeros auxilios Control perinatal Desarrollo y crecimiento	Actitudes, valores y comportamiento	Apoyo a la formación Del perfil	La emisión de mensajes de apoyo y prevención en aspectos relacionados con la salud
Desarrollar capacidad de investigación para comprender la realidad social, económica, política, cultural y desarrollar proyectos de vida.	La humanidad del ser humano	Apoyo a la formación del perfil	Factores locales, regionales, nacionales de morbimortalidad	Sistema sociopolítico Modernización Modernidad Y Postmodernidad Caracterización de la sociedad actual (análisis de estructura y coyuntura) Marginalidad, violencia, drogadicción, alcoholismo	Métodos y técnicas para el conocimiento de la realidad. Problemas que afectan la realidad institucional, local, regional y nacional	Problemas relacionados con la ética, el objeto, la calidad y el consumo de la información. Desarrollo de proyectos de comunicación.
Acceder a nuevas tecnologías	USO DE INFORMÁTICA E INTERNET					Otras tecnologías que se utilizan en comunicación
Crear condiciones de convivencia pacífica a través del manejo de los conflictos y el reconocimiento de la pluralidad de ideas	Manejo de stress Equidad de Género Manejo de Conflicto					Los medios de comunicación y la violencia.

Anexo 2

ENTREVISTAS A DOCENTES

Se seleccionó 10 docentes de bachillerato en la Institución INEM al azar, con ellos se recopiló la información requerida en el análisis que determinó las necesidades en esta área.

Para ello se utilizó una grabadora periodística que capture las respuestas, opiniones y aportes de cada uno de los docentes entrevistados y el cuestionario anexo en la siguiente página:

Posteriormente se analizó la información recopilada con estas entrevistas y se determinó que:

- En la Institución el proceso de la comunicación es de gran importancia para la formación de los jóvenes.
- Uno de los ejes transversales del proceso educativo en la Institución es la comunicación.
- La institución INEM ha dado realce al manejo de los medios de comunicación: cuenta con su propio periódico *Criterios*, su emisora *Amorez* como medios masivos, cuenta con un boletín de informes, de notas y procesos administrativos, y tiene su página Web.
- La institución cuenta con un énfasis en Salud y Comunicación.
- En la institución es de gran importancia que los estudiantes realicen un periódico escolar, un audio-foro, un cortometraje para que fortalezcan sus habilidades y destrezas comunicativas.
- Internet es una herramienta de fácil acceso en la institución y por lo tanto es muy importante que sea bien aprovechada por los estudiantes.
- La institución no cuenta con ninguna ayuda educativa de carácter informático que sirva de apoyo a los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Se observa la necesidad de que los profesores tengan una ayuda educativa que les permita facilitar la enseñanza y el aprendizaje de las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación como son: prensa, radio y televisión.

Nota: Se anexa en CD el audio de todas las entrevistas realizadas.

ENTREVISTA DOCENTES INSTITUCIÓN INEM PASTO

OBJETIVO: Determinar el uso de la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), como medio y estudio en la institución INEM Pasto.

NOMBRE COMPLETO: _____

SEXO: _____ **EDAD:** _____

TIEMPO DE TRABAJO EN EL COLEGIO: _____

NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL: _____

PREGUNTAS:

1. Mencione cuáles considera son los procesos comunicativos que se desarrollan en la Institución INEM?
2. Cuáles Tecnologías de la Información y la Comunicación considera que la Institución INEM maneja?
3. Conoce cómo se manejan estos procesos? Descríbalos
4. Usted dentro de su desarrollo pedagógico utiliza algunas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) como soporte para su enseñanza?
5. Cree que el desarrollo de su proceso pedagógico se puede nutrir utilizando herramientas que se relacionen con el uso de tecnologías comunicativas e informativas?
6. Dentro del desarrollo de su materia, cómo ve en los estudiantes, las habilidades de trabajo en equipo, el trabajo colaborativo, el trabajo autónomo?
7. Para fortalecer el trabajo en equipo, y el aprendizaje autónomo de los estudiantes ¿qué prácticas desarrolla usted?
8. Considera usted que para los estudiantes en la actualidad es fácil o difícil expresarse? ¿Por qué?
9. Usted cree que la realización, con sus estudiantes, de proyectos como: un periódico escolar, un audio-foro, video-foro, o un cortometraje, fortalecerá el desarrollo de habilidades y destrezas comunicativas? Explique.
10. En esta era denominada de la información, donde la Internet otorga acceso ilimitado a todas las personas sin discriminación y acerca al mundo. Qué opinión le merece el uso de esta tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje?
11. Manifieste sus apreciaciones respecto al énfasis en comunicación Social con que el Departamento de Promoción Social de la Institución INEM cuenta?
12. La institución INEM cuenta con alguna ayuda educativa tecnológica e informática (Ejemplo: software educativo) que les permita fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje?
13. Considera necesario la creación de un material de apoyo pedagógico para el conocimiento de Tecnologías de la Información y la Comunicación como son: Radio, Prensa y Televisión?

Anexo 3

JÓVENES: COMUNICACIÓN E IDENTIDAD

JÓVENES: COMUNICACIÓN E IDENTIDAD

Jesús Martín Barbero

“En nuestras barriadas populares urbanas tenemos camadas enteras de jóvenes cuyas cabezas dan cabida a la magia y a la hechicería, a las culpas cristianas y a intolerancia piadosa, lo mismo que a utópicos sueños de igualdad y libertad, indiscutibles y legítimos, así como a sensaciones de vacío, ausencia de ideologías totalizadoras, fragmentación de la vida y tiranía de la imagen fugaz y el sonido musical como lenguaje único de fondo”.

F. Cruz Kronfly

1. Transformaciones de la sensibilidad y des-ordenamiento cultural

¿Hay algo *realmente nuevo* en la juventud actual?. Y si lo hay, ¿cómo pensarlo sin mixtificar tramposamente la diversidad social de la juventud en clases, razas, etnias, regiones?. La respuesta a esas preguntas pasa por aceptar la posibilidad de fenómenos trans-clasistas y trans-nacionales, que a su vez son experimentados siempre en las modalidades y modulaciones que introduce la división social y la diferencia cultural. Lo que exige un trabajo de localización de la investigación, que no es el propósito de este texto ya que lo que se propone es algo mucho más limitado: introducir algunas cuestiones cuya ausencia han estado lastrando seriamente la investigación, el debate y las políticas que conciernen a los jóvenes.

Para dibujar un primer campo de procesos en que se insertan los cambios que experimentan los adolescentes y los jóvenes hoy voy a servirme de dos reflexiones especialmente orientadoras. La primera es un libro de Margaret Mead, la antropóloga quizá más influyente que han tenido los Estados Unidos, publicado en inglés el año 70. La segundo corresponde a los provocadores trabajos de Joshua Meyrowitz en los que estudia los cambios que atraviesan las relaciones entre las formas humanas de comunicar y los modos de ejercer la autoridad.

En su libro, Margaret Mead escribe: “nuestro pensamiento nos ata todavía al pasado, al mundo tal como existía en la época de nuestra infancia y juventud, nacidos y criados antes de la revolución electrónica, la mayoría de nosotros no entiende lo que ésta significa. Los jóvenes de la nueva generación, en cambio, se asemejan a los miembros

de la primera generación nacida en un país nuevo. Debemos aprender junto con los jóvenes la forma de dar los próximos pasos; Pero para proceder así, debemos reubicar el futuro. A juicio de los occidentales, el futuro está delante de nosotros. A juicio de muchos pueblos de Oceanía, el futuro reside atrás, no adelante. Para construir una cultura en la que el pasado sea útil y no coactivo, debemos ubicar el futuro entre nosotros, como algo que está aquí listo para que lo ayudemos y protejamos antes de que nazca, porque de lo contrario, será demasiado tarde”².

Lo que ahí se nos plantea es la envergadura antropológica de los cambios que atravesamos y las posibilidades de inaugurar escenarios y dispositivos de diálogo entre generaciones y pueblos. Para ello la autora traza un mapa de los tres tipos de cultura que conviven en nuestra sociedad. Llama *postfigurativa* a la cultura que ella investigó como antropóloga, y que es aquella en la que el futuro de los niños está por entero plasmado en el pasado de los abuelos, pues la matriz de esa cultura se halla en el convencimiento de que la forma de vivir y saber de los ancianos es inmutable e imperecedera. Llama *cofigurativa* a la que ella ha vivido como ciudadana norteamericana, una cultura en la que el modelo de los comportamientos lo constituye la conducta de los contemporáneos, lo que le permite a los jóvenes, con la complicidad de su padres, introducir algunos cambios por relación al comportamiento de los abuelos. Finalmente llama *prefigurativa* a una nueva cultura que ella ve emerger a fines de los años 60 y que caracteriza como aquella en la que los pares reemplazan a los padres, instaurando una ruptura generacional sin parangón en la historia, pues señala no un cambio de viejos contenidos en nuevas formas, o viceversa, sino un cambio en lo que denomina *la naturaleza del proceso*: la aparición de una “comunidad mundial” en la que hombres de tradiciones culturales muy diversas *emigran en el tiempo*, inmigrantes que llegan a una nueva era desde temporalidades muy diversas, pero todos compartiendo las mismas *leyendas* y sin modelos para el futuro. Un futuro que sólo balbucean los relatos de ciencia-ficción en los que los jóvenes encuentran narrada su experiencia de habitantes de un mundo cuya compleja heterogeneidad no se deja decir en las secuencias lineales que dictaba la palabra impresa, y que remite entonces a un aprendizaje fundado menos en la dependencia de los adultos que en la propia exploración que los habitantes del nuevo mundo tecno-cultural hacen de la imagen y la sonoridad, del tacto y la velocidad.

Además de “la esperanza del futuro”, los jóvenes constituyen hoy el punto de emergencia de una cultura otra, que rompe tanto con la cultura basada en el saber y la memoria de los ancianos, como en aquella cuyos referentes aunque movedizos ligaban los patrones de comportamiento de los jóvenes a los de padres que, con algunas variaciones, recogían y adaptaban los de los abuelos. Al marcar el cambio que culturalmente atraviesan los jóvenes como *ruptura* se nos están señalando algunas claves sobre los obstáculos y la urgencia de comprenderlos, esto es sobre la envergadura antropológica, y no sólo sociológica, de las transformaciones en marcha.

J. Meyrowitz apoya su trabajo en investigaciones históricas y antropológicas sobre la infancia³, en las que se descubre cómo durante la Edad Media y el Renacimiento los

niños han vivido todo el tiempo revueltos con los mayores, revueltos en la casa, en el trabajo, en la taberna y hasta en la cama, y es sólo a partir del siglo XVII que *la infancia* como tal ha empezado a tener existencia social. Ello merced en gran medida al declive de la mortalidad infantil y a la aparición de la escuela primaria, en la que el aprendizaje pasa de las *prácticas* a los *libros*, asociados a una segmentación al interior de la sociedad que separa lo privado de lo público, y que al interior de la casa misma instituye la separación entre el mundo de los niños y el de los adultos. Desde el XVII hasta mediados del siglo XX el mundo de los adultos había creado unos espacios propios de saber y de comunicación de los cuales mantenía apartados a los niños, hasta el punto que todas las *imágenes* que los niños tenían de los adultos eran filtradas por las imágenes que la propia sociedad, especialmente a través de los libros escritos para niños, se hacía de los adultos. Desde mediados de nuestro siglo esa separación de mundos se ha disuelto, en gran medida por la acción de la televisión que, al transformar los modos de circulación de la información en el hogar rompe el cortocircuito de los filtros de autoridad parental. Afirma Meyrowitz: "Lo que hay de verdaderamente revolucionario en la televisión es que ella permite a los más jóvenes estar presentes en las interacciones de los adultos (...)"Es como si la sociedad entera hubiera tomado la decisión de autorizar a los niños a asistir a las guerras, a los entierros, a los juegos de seducción eróticos, a los interludios sexuales, a las intrigas criminales. La pequeña pantalla les expone a los temas y comportamientos que los adultos se esforzaron por ocultarles durante siglos"⁴. Mientras la escuela sigue contando unas bellísimas historias tanto de los padres de la patria como de los del hogar - héroes abnegados y honestos, que los libros para niños corroboran- la televisión expone cotidianamente los niños a la hipocresía y la mentira, al chantaje y la violencia que entreteje la vida cotidiana de los adultos. Resulta bien significativo que mientras los niños siguen gustando de libros para niños, prefieren sin embargo - numerosas encuesta hablan de un 70 % y más- los programas de televisión para adultos. Y ello porque al no exigir un código complejo de acceso, como el que exige el libro, la televisión posibilita romper la largamente elaborada separación del mundo adulto y sus formas de control. Mientras el libro escondía sus formas de control en la complejidad de los temas y del vocabulario, el control de la televisión exige hacer explícita la censura. Y como los tiempos no están para eso, la televisión, o mejor la relación que ella instituye de los niños y adolescentes con el mundo adulto, va a reconfigurar radicalmente las relaciones que dan forma al *hogar*.

Es obvio que en ese proceso la televisión no opera por su propio poder sino que cataliza y radicaliza movimientos que estaban en la sociedad previamente, como las nuevas condiciones de vida y de trabajo que han minado la estructura patriarcal de la familia: inserción acelerada de la mujer en el mundo del trabajo productivo, drástica reducción del número de hijos, separación entre sexo y reproducción, transformación en las relaciones de pareja, en los roles del padre y del macho, y en la percepción que de sí misma tiene la mujer. Es en ese debilitamiento social de los controles familiares introducido por la crisis de la familia patriarcal donde se inserta el *des-ordenamiento cultural* que refuerza la televisión. Pues ella rompe el orden de las secuencias que en forma de etapas/edades organizaban el escalonado proceso del aprendizaje ligado a la

lectura y las jerarquías en que este se apoya. Y al deslocalizar los saberes, la televisión desplaza las fronteras entre razón e imaginación, saber e información, trabajo y juego.

Lo que hay de nuevo hoy en la juventud, y que se hace ya presente en la sensibilidad del adolescente, es la percepción aun oscura y desconcertada de una reorganización profunda en los modelos de socialización: ni los padres constituyen el patron-eje de las conductas, ni la escuela es el único lugar legitimado del saber, ni el libro es el centro que articula la cultura. La lúcida mirada de M.Mead apuntó al corazón de nuestros miedos y zozobras: tanto o más que en la palabra del intelectual o en las obras de arte, es en *la desazón de los sentidos* de la juventud donde con más fuerza se expresa hoy el estremecimiento de nuestro cambio de época.

2. Visibilidad social y cultural de la juventud en la ciudad

Lo que el rápido mapa trazado avizora es tanto la *des-territorialización* que atraviesan las culturas, como el *malestar en la cultura* que experimentan los más jóvenes en su radical replanteamiento de las formas tradicionales de continuidad cultural: más que buscar su nicho entre las culturas ya legitimadas por los mayores se radicaliza la experiencia de *desanclaje*⁵ que, según A. Giddens, produce la modernidad sobre las particularidades de los mapas mentales y las prácticas locales. Los cambios apuntan a la emergencia de sensibilidades “desligadas de las figuras, estilos y prácticas de añejas tradiciones que definen ‘la cultura’ y cuyos sujetos se constituyen a partir de la conexión/desconexión con los aparatos”⁶. En la empatía de los jóvenes con la cultura tecnológica, que va de la información absorbida por el adolescente en su relación con la televisión a la facilidad para entrar y manejarse en la complejidad de las redes informáticas, lo que está en juego es una nueva sensibilidad hecha de una doble complicidad cognitiva y expresiva: es en sus relatos e imágenes, en sus sonoridades, fragmentaciones y velocidades que ellos encuentran su idioma y su ritmo. Estamos ante la formación de *comunidades hermenéuticas* que responden a nuevos modos de percibir y narrar la identidad, y de la conformación de identidades con temporalidades menos largas, más precarias pero también más flexibles, capaces de amalgamar, de hacer convivir en el mismo sujeto, ingredientes de universos culturales muy diversos.

Quizá ninguna otra figura como la del *flujo* televisivo⁷ para asomarnos a las rupturas y las formas de *enganche* que presenta la nueva experiencia cultural de los jóvenes. La programación televisiva se halla fuertemente marcada, a la vez, por la *discontinuidad* que introduce la permanente fragmentación –cuyos modelos en términos estéticos y de rentabilidad se hallan en el videoclip publicitario y el musical- y por la fluida mezcolanza que posibilita el *zapping*, el control remoto, al televidente, especialmente al televidente joven ante la frecuente mirada molesta del adulto, para armar “su programa” con fragmentos o “restos” de deportes, noticieros, concursos, conciertos o films. Más allá de la aparente democratización que introduce la tecnología, la metáfora del *zappar* ilumina la escena social: hay una cierta y eficaz travesía que liga los modos de ver desde los que el televidente explora y atraviesa el palimpsesto de los géneros y los discursos, con los modos nómadas de habitar la ciudad –los del emigrante al que le toca seguir

indefinidamente emigrando dentro de la ciudad a medida que se van urbanizando las invasiones y valorizándose los terrenos, y sobre todo con el trazado que liga los desplazamientos de la banda juvenil que constantemente cambia sus lugares de encuentro a lo largo y ancho de la ciudad.

Y es que por la ciudad es por donde pasan más manifiestamente algunos de los cambios de fondo que experimentan nuestras sociedades: por el entrelazamiento entre la expansión/estallido de la ciudad y el crecimiento/ densificación de los medios masivos y las redes electrónicas. “Son las redes audiovisuales las que efectúan, desde su propia lógica, una nueva diagramación de los espacios e intercambios urbanos”⁸. La diseminación/ fragmentación de la ciudad densifica la mediación y la experiencia tecnológica hasta el punto de sustituir, de volver vicaria, la experiencia personal y social. Estamos habitando un nuevo *espacio comunicacional* en el que “cuentan” menos los encuentros y las muchedumbres que el *tráfico*, las *conexiones*, los *flujos* y las *redes*. Estamos ante nuevos “modos de estar juntos” y unos nuevos dispositivos de percepción que se hallan mediados por la televisión, el computador, y dentro de muy poco por la imbricación entre televisión e informática en una acelerada alianza entre velocidades audiovisuales e informacionales. Los ingenieros de lo urbano ya no están interesados en cuerpos reunidos, los prefieren interconectados. Mientras el cine catalizaba la “experiencia de la multitud” en la calle, pues era en multitud que los ciudadanos ejercían su derecho a la ciudad, lo que ahora cataliza la televisión es por el contrario la “experiencia doméstica” y domesticada: es *desde la casa* que la gente ejerce ahora cotidianamente su conexión con la ciudad. Mientras del *pueblo* que se tomaba la calle al *público* que iba al cine la transición era transitiva, y conservaba el carácter colectivo de la experiencia, de los públicos de cine a las *audiencias* de televisión el desplazamiento señala una profunda transformación: la pluralidad social sometida a la lógica de la desagregación hace de la diferencia una mera estrategia del rating: es de ese cambio que la televisión es la principal mediación. Pues constituida en el centro de las rutinas que ritman lo cotidiano, en dispositivo de aseguramiento de la identidad individual, y en terminal del videotexto, la vídeo compra, el correo electrónico y la teleconferencia, la televisión convierte el espacio doméstico en el más ancho territorio virtual: aquel al que, como afirma certeramente Virilio, “todo llega sin que haya que partir”.

A la inseguridad que ese descentramiento del modo de habitar implica, la ciudad añade hoy la expansión del anonimato propio del *no-lugar*⁹: ese espacio –centros comerciales, autopistas, aeropuertos- en que los individuos son liberados de toda carga de identidad interpeladora y exigidos únicamente de interacción con informaciones o textos. En el supermercado usted puede hacer todas sus compras *sin tener que identificarse*, sin hablar con, ni ser interpelado por, nadie. Mientras las “viejas” carreteras atravesaban las poblaciones convirtiéndose en calles, contagiando al viajero del “aire del lugar”, de sus colores y sus ritmos, la autopista, bordeando los centros urbanos, sólo se asoma a ellos a través de los textos de las vallas que “hablan” de los productos del lugar y de sus sitios de interés. No puede entonces resultar extraño que las nuevas formas de habitar la ciudad del anonimato, especialmente por *las generaciones que han nacido*

con esa ciudad, sea agrupándose en *tribus*¹⁰ cuya ligazón no proviene ni de un territorio fijo ni de un consenso racional y duradero sino de la edad y del género, de los repertorios estéticos y los gustos sexuales, de los estilos de vida y las exclusiones sociales. Enfrentando la masificada diseminación de sus anonimatos, y fuertemente conectada a las redes de la cultura-mundo de la información y el audiovisual, la heterogeneidad de las tribus urbanas nos descubre la radicalidad de las transformaciones que atraviesa el *nosotros*, la profunda reconfiguración de la sociabilidad

3. Tecnologías y palimpsestos de identidad

Utilizo la metáfora del *palimpsesto* para aproximarme a la comprensión de un tipo de identidad que desafía tanto nuestra percepción adulta como nuestros cuadros de racionalidad, y que se asemeja a ese texto en que un pasado borrado emerge tenazmente, aunque borroso, en las entrelíneas que escriben el presente. Es la identidad que se gesta en el movimiento des-territorializador que atraviesan las demarcaciones culturales pues, *desarraigadas*, las culturas tienden inevitablemente a hibridarse.

Ante el desconcierto de los adultos vemos emerger una generación formada por sujetos dotados de una “plasticidad neuronal” y elasticidad cultural que, aunque se asemeja a una *falta de forma*, es más bien apertura a muy diversas formas, camaleónica adaptación a los más diversos contextos y una enorme facilidad para los “idiomas” del vídeo y del computador, esto es para entrar y manejarse en la complejidad de las redes informáticas. Los jóvenes articulan hoy las sensibilidades modernas a las posmodernas en efímeras tribus que se mueven por la ciudad estallada o en las comunidades virtuales, cibernéticas. Y frente a las culturas letradas - ligadas estructuralmente al territorio y a la lengua- las culturas audiovisuales y musicales rebasan ese tipo de adscripción congregándose en *comunidades hermenéuticas* que responden a nuevas maneras de sentir y expresar la identidad, incluida la nacional. Estamos ante identidades más precarias y flexibles, de temporalidades menos largas y dotadas de una flexibilidad que les permite amalgamar ingredientes provenientes de mundos culturales distantes y heterogéneos, y por lo tanto atravesadas por dis-continuidades en las que conviven gestos atávicos con reflejos modernos, secretas complicidades con rupturas radicales.

Quizás sea el fenómeno del *rock en español* el que resulte más sintomático de los cambios que atraviesa la identidad en los más jóvenes. Identificado con el imperialismo cultural y los bastardos intereses de las multinacionales durante casi veinte años, el rock ha adquirido, desde los años 80, una capacidad especial de *traducir* la brecha generacional y algunas transformaciones claves en la cultura política de nuestros países. Transformaciones que convierten al rock en vehículo de una conciencia dura de la descomposición de los países, de la presencia cotidiana de la muerte en las calles, de la sin salida laboral y la desazón moral de los jóvenes, de la exasperación de la agresividad y lo macabro¹¹. El movimiento del *rock latino* rompe con la mera escucha

juvenil para despertar creatividades insospechadas de mestizajes e hibridaciones: tanto de lo cultural con lo político como de las estéticas transnacionales con los sonos y ritmos más locales. De *Botellita de Jerez* a *Maldita Vecindad*, *Caifanes* o *Café Tacuba* en México, *Charly García*, *Fito Paez* o los *Enanitos verdes* y *Fabulosos Cádillac* en Argentina, hasta *Estados Alterados* y *Aterciopelados* en Colombia. “En tanto afirmación de un lugar y un territorio, este rock es a la vez propuesta estética y política. Uno de los ‘lugares’ donde se construye la unidad simbólica de América Latina, como lo ha hecho la salsa de Rubén Blades, las canciones de Mercedes Sosa y de la Nueva Trova Cubana, lugares desde donde se miran y se construyen los bordes de lo latinoamericano” afirma una joven investigadora colombiana¹². Que se trata no de meros fenómenos locales/nacionales sino de *lo latinoamericano* como un lugar de pertenencia y de enunciación específico, lo prueba la existencia del canal latino de MTV, en el que se hace presente, junto a la musical, la creatividad audiovisual en ese género híbrido, global y *joven* por excelencia que es el videoclip.

Atravesado por los movimientos que le impone el mercado, desde las disqueras a la radio, en el rock latino se superan las subculturas regionales en una integración ciertamente mercantilizada pero en la que se hacen audibles las percepciones que los jóvenes tienen hoy de nuestras ciudades: de sus ruidos y sus sonos, de la multiplicación de las violencias y del más profundo desarraigo. Sin olvidar ese otro fenómeno cultural que son las mezclas de las músicas étnicas y campesino-populares con ritmos, instrumentos y sonoridades de la modernidad musical como los teclados, el saxo y la batería. Ahí el “viejo folklor” no se traiciona ni deforma sino que se transforma volviéndose más universalmente iberoamericano. Aunque *producto* en buena medida de los medios masivos y de la escenografía de tecnológica de los conciertos esas nuevas músicas vuelven definitivamente *urbana e internacional* una música cuyo ámbito de origen fue el campo y la provincia.

4. Nuevos lenguajes y formación de ciudadanos

La aparición de un *ecosistema comunicativo* se está convirtiendo para nuestras sociedades en algo tan vital como el ecosistema verde, ambiental¹³. La primera manifestación de ese ecosistema es la multiplicación y densificación cotidiana de las tecnologías comunicativas e informacionales, pero su manifestación más profunda se halla en las nuevas sensibilidades, lenguajes y escrituras que las tecnologías catalizan y desarrollan. Y que se hacen más claramente visibles entre los más jóvenes: en sus empatías cognitivas y expresivas con las tecnologías, y en los nuevos modos de percibir el espacio y el tiempo, la velocidad y la lentitud, lo lejano y lo cercano. Se trata de una *experiencia cultural nueva*, o como W. Benjamin lo llamó, un *sensorium* nuevo, unos nuevos modos de percibir y de sentir, de oír y de ver, que en muchos aspectos choca y rompe con el sensorium de los adultos. Un buen campo de experimentación de estos cambios y de su capacidad de distanciar a la gente joven de sus propios padres se halla en la velocidad y la sonoridad. No solo en la velocidad de los autos, sino en la de las imágenes, en la velocidad del discurso televisivo, especialmente en la publicidad y los videoclips, y en la velocidad de los relatos audiovisuales. Y lo mismo sucede con

la sonoridad, con la manera como los jóvenes se mueven entre las nuevas sonoridades: esas nuevas articulaciones sonoras que para la mayoría de los adultos marcan la frontera entre la música y el ruido, mientras para los jóvenes es allí donde empieza *su experiencia* musical.

Una segunda dinámica, que hace parte del ecosistema comunicativo en que vivimos, se anuda pero desborda el ámbito de los grandes medios, se trata de la aparición de un *entorno educacional difuso y descentrado* en el que estamos inmersos. Un entorno de información y de saberes múltiples, y descentrado por relación al sistema educativo que aun nos rige, y que tiene muy claros sus dos centros en la escuela y el libro. Las sociedades han centralizado siempre el saber, porque el saber fue siempre fuente de poder, desde los sacerdotes egipcios hasta los monjes medievales o los asesores de los políticos actualmente. Desde los monasterios medievales hasta las escuelas de hoy el saber ha conservado ese doble carácter de ser a la vez centralizado y personificado en figuras sociales determinadas: al centramiento que implicaba la adscripción del saber a unos lugares donde circulaba legítimamente se correspondían unos personajes que detentaban el saber ostentando el poder de ser los únicos con capacidad de leer/interpretar el libro de los *libros*. De ahí que una de las transformaciones más de fondo que puede experimentar una sociedad es aquella que afecta los modos de circulación del saber. Y es ahí que se sitúa la segunda dinámica que configura el ecosistema comunicativo en que estamos inmersos: es disperso y fragmentado como el saber puede circular por fuera de los lugares *sagrados* que antes lo detentaban y de las figuras sociales que lo administraban.

La escuela ha dejado de ser el único lugar de legitimación del saber, pues hay una multiplicidad de saberes que circulan por otros canales y no le piden permiso a la escuela para expandirse socialmente. Esta diversificación y difusión del saber, por fuera de la escuela, es uno de los retos más fuertes que el mundo de la comunicación le plantea al sistema educativo. Frente al maestro que sabe recitar muy bien su lección hoy se sienta un alumno que por ósmosis con el medio-ambiente comunicativo se halla “empapado” de otros lenguajes, saberes y escrituras que circulan por la sociedad. Saberes-mosaico, como los ha llamado A. Moles¹⁴, por estar hechos de trozos, de fragmentos, que sin embargo no impiden a los jóvenes tener con frecuencia un conocimiento más actualizado en física o en geografía que su propio maestro. Lo que está acarreado en la escuela no una apertura a esos nuevos saberes sino un fortalecimiento del autoritarismo, como reacción a la pérdida de autoridad que sufre el maestro, y la descalificación de los jóvenes como cada día más frívolos e irrespetuosos con el sistema del saber escolar.

Y sin embargo lo que nuestras sociedades están reclamando al sistema educativo es que sea capaz de formar ciudadanos y que lo haga con visión de futuro, esto es para los mapas profesionales y laborales que se avecinan. Lo que implica abrir la escuela a la multiplicidad de escrituras, de lenguajes y saberes en los que se producen las decisiones. Para el ciudadano eso significa aprender a *leer/descifrar* un noticiero de televisión con tanta soltura como lo aprende hacer con un texto literario. Y para ello

necesitamos una escuela en la que aprender a leer signifique aprender a distinguir, a discriminar, a valorar y escoger donde y cómo se fortalecen los prejuicios o se renuevan las concepciones que tenemos de la política y de la familia, de la cultura y de la sexualidad. Necesitamos una educación que no deje a los ciudadanos inermes frente a las poderosas estrategias de que hoy disponen los medios masivos para camuflar sus intereses y disfrazarlos de opinión pública.

De ahí la importancia estratégica que cobra hoy una escuela capaz de un uso creativo y crítico de los medios audiovisuales y las tecnologías informáticas. Pero ello sólo será posible en una escuela que transforme su modelo (y su praxis) de comunicación, esto es que haga posible el tránsito de un modelo centrado en la secuencia lineal - que encadena *unidireccionalmente* grados, edades y paquetes de conocimiento- a otro *descentrado y plural*, cuya clave es el “encuentro” del palimpsesto y el hipertexto. Pues como ante afirmé el *palimpsesto* es ese texto en el que un pasado borrado emerge tenazmente, aunque borroso, en las entrelíneas que escriben el presente; y el *hipertexto* es una escritura no secuencial, un *montaje* de conexiones en red que, al permitir/exigir una multiplicidad de recorridos, transforma la lectura en escritura. Mientras el tejido del *palimpsesto* nos pone en contacto con la memoria, con la pluralidad de tiempos que carga, que acumula todo texto, el *hipertexto* remite a la enciclopedia, a las posibilidades presentes de intertextualidad e intermedialidad. Doble e imbricado movimiento que nos está exigiendo sustituir el lamento moralista por un proyecto ético: el del fortalecimiento de la conciencia histórica, única posibilidad de una memoria que no sea mera moda *retro* ni evasión a las complejidades del presente. Pues sólo asumiendo la *tecnicidad mediática como dimensión estratégica de la cultura* es que la escuela puede hoy *interesar a la juventud e interactuar con los campos de experiencia* que se procesan esos cambios: desterritorialización / relocalización de las identidades, hibridaciones de la ciencia y el arte, de las literaturas escritas y las audiovisuales: reorganización de los saberes y del mapa de los oficios desde los flujos y redes por los que hoy se moviliza no sólo la información sino el trabajo, el intercambio y la puesta en común de proyectos, de investigaciones científicas y experimentaciones estéticas. Sólo haciéndose cargo de esas transformaciones la escuela podrá *interactuar* con las nuevas formas de participación ciudadana que el nuevo entorno comunicacional le abre hoy a la educación.

Por eso uno de los más graves retos que el ecosistema comunicativo le hace a la educación reside en planearle una disyuntiva insoslayable: o su apropiación por la mayoría o el reforzamiento de la división social y la exclusión cultural y política que él produce. Pues mientras los hijos de las clases pudientes entran en interacción con el ecosistema informacional y comunicativo desde el computador y los videojuegos que encuentran en su propio hogar, los hijos de las clases populares - cuyas escuelas públicas no tienen, en su inmensa mayoría, la más mínima interacción con el entorno informático, siendo que para ellos la escuela es el espacio decisivo de acceso a las nuevas formas de conocimiento- están quedando excluidos del nuevo espacio laboral y profesional que la actual cultura tecnológica ya prefigura.

Abarcando la educación expandida por el ecosistema comunicativo y la que tiene lugar en la escuela, el chileno Martín Hopenhayn traduce a tres objetivos básicos los “códigos de modernidad”¹⁵. Esos objetivos son: formar *recursos humanos*, construir *ciudadanos* y desarrollar *sujetos autónomos*. En primer lugar, la educación no puede estar de espaldas a las transformaciones del mundo del trabajo, de los nuevos saberes que la producción moviliza, de las nuevas figuras que recomponen aceleradamente *el campo y el mercado de las profesiones*. No se trata de supeditar la formación a la adecuación de recursos humanos para la producción, sino de que la escuela asuma los retos que las innovaciones tecno-productivas y laborales le plantean al ciudadano en términos de nuevos lenguajes y saberes. Pues sería suicida para una sociedad alfabetizarse sin tener en cuenta el nuevo país que productivamente está apareciendo. En segundo lugar, *construcción de ciudadanos* significa que la educación tiene que enseñar a leer ciudadanamente el mundo, es decir tiene que ayudar a crear en los jóvenes una mentalidad crítica, cuestionadora, desajustadora de la inercia en que la gente vive, desajustadora del acomodamiento en la riqueza y de la resignación en la pobreza. Es mucho lo que queda por movilizar desde la educación para renovar la cultura política, de manera que la sociedad no busque *salvadores* sino genere sociabilidades para convivir, concertar, respetar las reglas del juego ciudadano, desde las de tráfico hasta las del pago de impuestos. Y en tercer lugar la educación es moderna en la medida en que sea capaz de *desarrollar sujetos autónomos*. Frente a una sociedad que masifica estructuralmente, que tiende a homogeneizar incluso cuando crea posibilidades de diferenciación, la posibilidad de ser ciudadanos es directamente proporcional al desarrollo de los jóvenes como sujetos autónomos, tanto interiormente como en sus tomas de posición. Y libre significa jóvenes capaces de saber leer/descifrar la publicidad y no dejarse masajear el cerebro, jóvenes capaces de tomar distancia del arte de moda, de los libros de moda, que piensen con su cabeza y no con las ideas que circulan a su alrededor.

Si las políticas sobre juventud no se hacen cargo de los cambios culturales que pasan hoy decisivamente por los procesos de comunicación e información están desconociendo lo que viven y cómo viven los jóvenes, y entonces no habrá posibilidad de formar ciudadanos, y sin ciudadanos no tendremos ni sociedad competitiva en la producción ni sociedad democrática en lo político.

Notas:

1. F.Cruz Cronfly, *La sombrilla planetaria*, p.60, Planeta,Bogotá,1994
2. M.Mead, *Cultura y compromiso*, ps 105 y 106, Granica, Buenos Aires,1971.
3. Ph.Ariés, *L'enfant et la vie familiale sous l'Ancien Regime*,Plon,Paris, 1960; M-Mead, *Childhood in Contemporary Cultures*, University of Chicago, Press,1955
4. J. Meyrowitz, *No Sense of Place*,p. 447, University of New Hampshire,1992
5. A. Giddens, *Consecuencias de la modernidad*, p.32 y ss, Alianza, Madrid,1994
6. S. Ramirez/S. Muñoz, *Trayectos del consumo*, p.60, Univalle, Cali, 1995; S.Ramirez, “Cultura, tecnologías y sensibilidades juveniles”, *Nomadas*, N° 4, Bogotá,1996

7. G. Barlozzetti (Ed.), *Il Palinsesto: testo, apparati y géneri della televisione*, Franco Angeli, Milano, 1986
8. N. Garcia Canclini, "Culturas de la ciudad de México: símbolos colectivos y usos del espacio urbano", in *El consumo cultural en México* p.49, Conaculta, México, 1993
9. M. Augé, *Los "no lugares". Espacios del anonimato*, Gedisa, Barcelona, 1993
10. Ver a ese respecto: M. Maffesoli, *El tiempo de las tribus*, Icaria, Barcelona, 1990; J.M. Perez Tornero y otros, *Tribus urbanas: el ansia de identidad juvenil*, Paidós, Barcelona, 1996
11. L. Brito Garcia, *El imperio contracultural. Del rock a la postmodernidad*, Nueva sociedad, Caracas, 1994
12. A. Rueda, *Representaciones de lo latinoamericano: memoria, territorio y transnacionalidad en el videoclip del rock latino*, Tesis, Univalle, Cali, 1998
13. J. Martín Barbero, "Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación", *Nómadas* N° 5, Bogotá, 1996
14. A. Moles, *Sociodinámica de la cultura*, Paidós, Buenos Aires, 1978
15. M. Hopenhayn, "La enciclopedia vacía. Desafíos del aprendizaje en tiempo y espacio multimedia", *Nómadas* N° 9, ps.10-18, Bogotá, 1998

Jesús Martín Barbero

Es Maestro en Antropología egresado en la Escuela de Antropología e Historia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Es autor de numerosos artículos y libros, entre los que se encuentran: "Cultura urbano y movimientos sociales" editado en 1998" y co-autor de "Territorio y Cultura en la Ciudad de México" (1999).

Anexo 4

MANUAL DE INSTALACIÓN

Requisitos de Hardware

- Procesador Pentium IV de 2 GHz
- Memoria RAM 512 MB
- Disco Duro de 80 GB
- Tarjeta de Sonido
- Tarjeta de Video
- Unidad de DVD
- Un mouse

Requisitos de software

- Sistema operativo Windows XP, Windows Vista ó Windows Seven

No se recomienda versiones anteriores, pues el software se ejecutará con mayor lentitud.

Para la ejecución del programa:

- Inserte el DVD en la unidad correspondiente
- Espere a que se reproduzca de forma automática
- Listo, puede empezar a usar el Software.

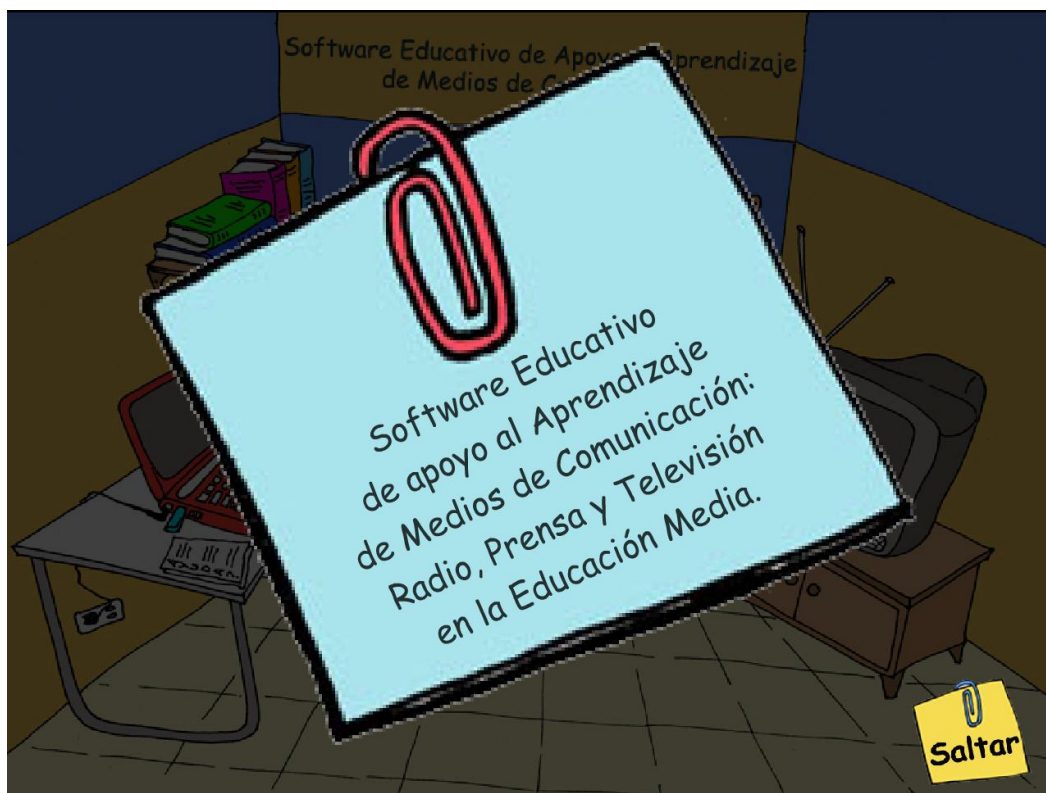
Se recomienda copiarlo al disco duro y ejecutarlo desde ahí para optimizar el rendimiento. Debe abrir el archivo llamado MEDIOS.exe y el software se ejecutará correctamente

Anexo 5

MANUAL DEL SOFTWARE

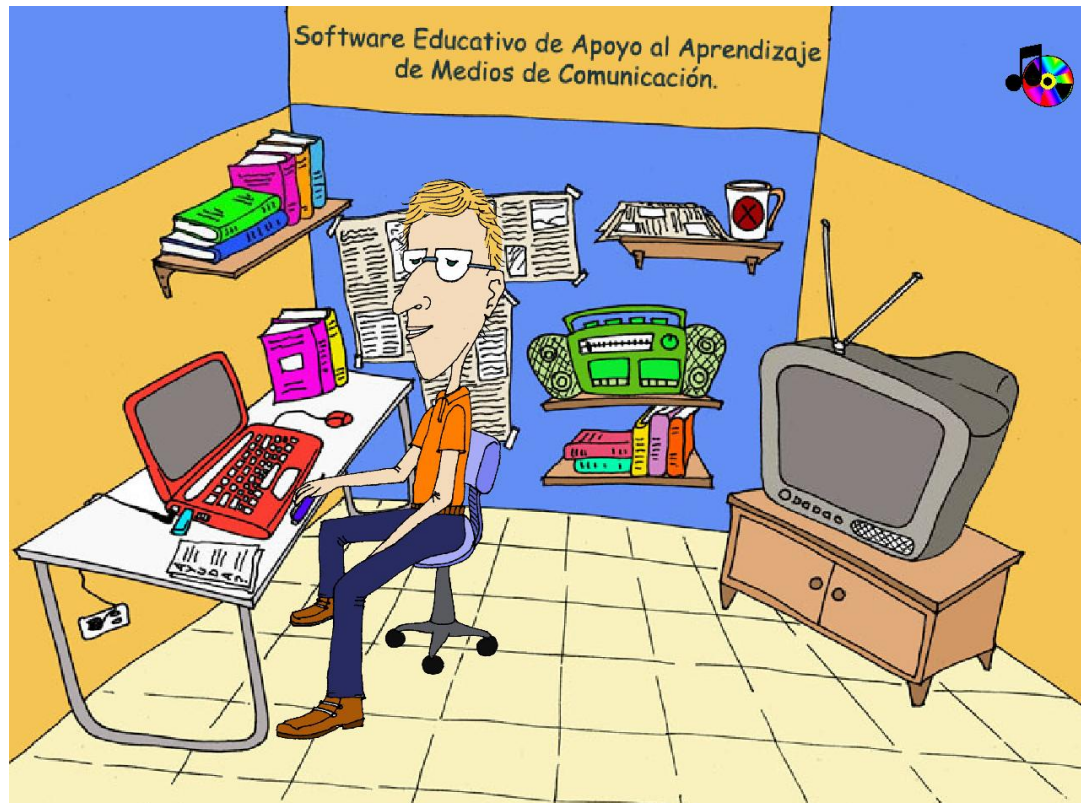
MANUAL DE SOFTWARE EDUCATIVO DE APOYO AL APRENDIZAJE DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN: PRENSA, RADIO Y TELEVISIÓN EN LA EDUCACIÓN MEDIA.

- Una vez ejecutado desde su ubicación, el Software carga la pantalla de entrada, donde presenta rápidamente los créditos de la autora, asesor e institución acompañado de un fondo musical que le da dinámica al programa.



Si desea puede pulsar el botón **Saltar** para evitar ver la información de créditos.

- Una vez ha pulsado el botón **saltar** o ha permitido la presentación de la información aparecerá la siguiente pantalla:



- En esta pantalla principal, tiene la posibilidad de acceder a **Prensa**, a **Radio**, a **Televisión**, al **Sitio Web** del Software, a una **Bibliografía**, a la **Ayuda**, a modificar el fondo musical y **Salir**.



Acceder a la pantalla Prensa con un clic izquierdo



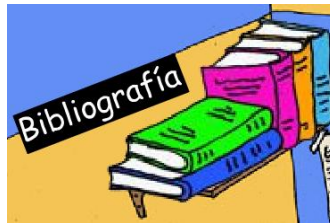
Acceder a la pantalla Radio con un clic izquierdo



Acceder a la pantalla Televisión con un clic izquierdo



Acceder al sitio Web del Software con un clic izquierdo



Acceder a la pantalla Bibliografía con un clic izquierdo



Acceder a la pantalla Ayuda con un clic izquierdo



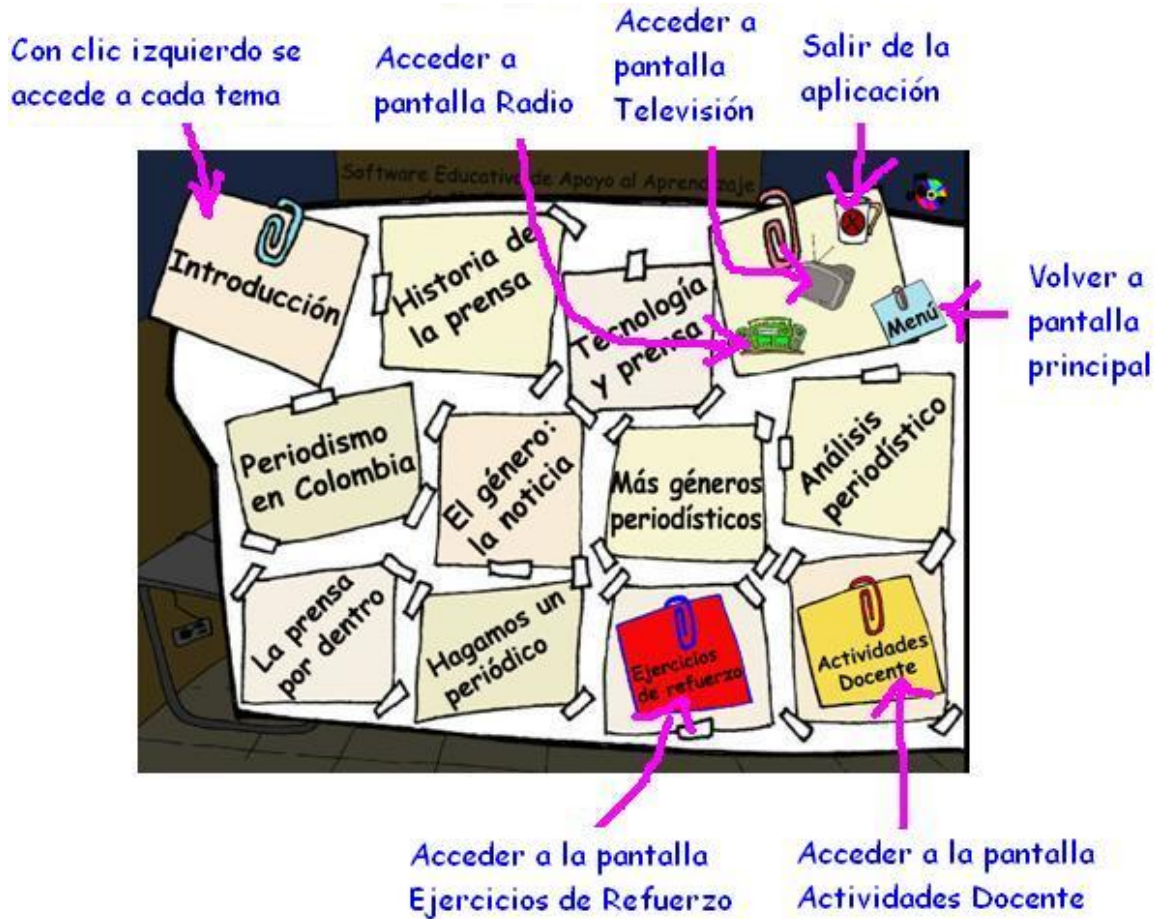
Pausar el fondo musical con un clic izquierdo, o cambiar el fondo musical con dos clics izquierdos.



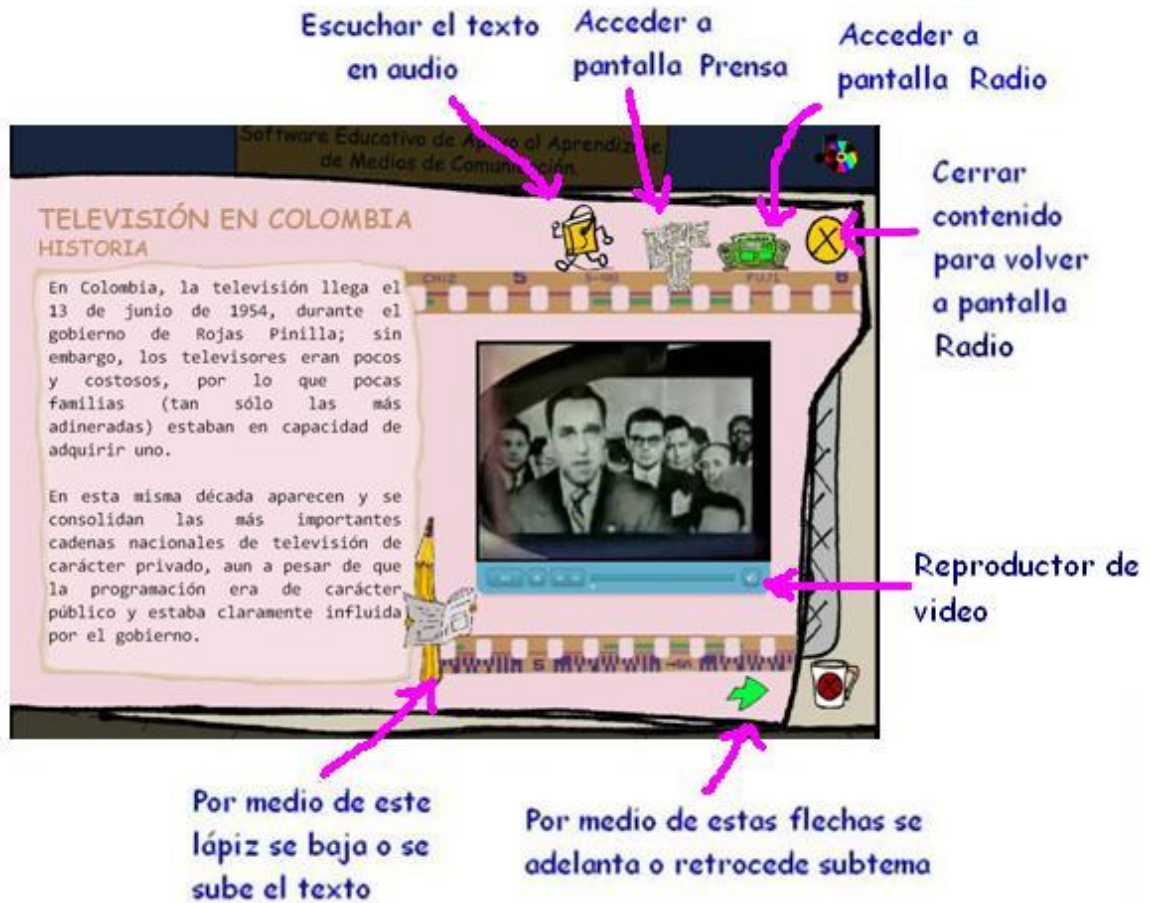
Salir de la aplicación con un clic izquierdo

1. Pantalla Prensa

Aquí están todas las temáticas sobre Prensa, los ejercicios de refuerzo, las actividades de docente, los íconos que permiten ir a radio, televisión, menú (pantalla principal), salir.



- Si se decide ingresar a cualquiera de las temáticas se abrirá una pantalla que muestra el contenido respectivo. Por ejemplo en: *Cómo se hace un periódico?*

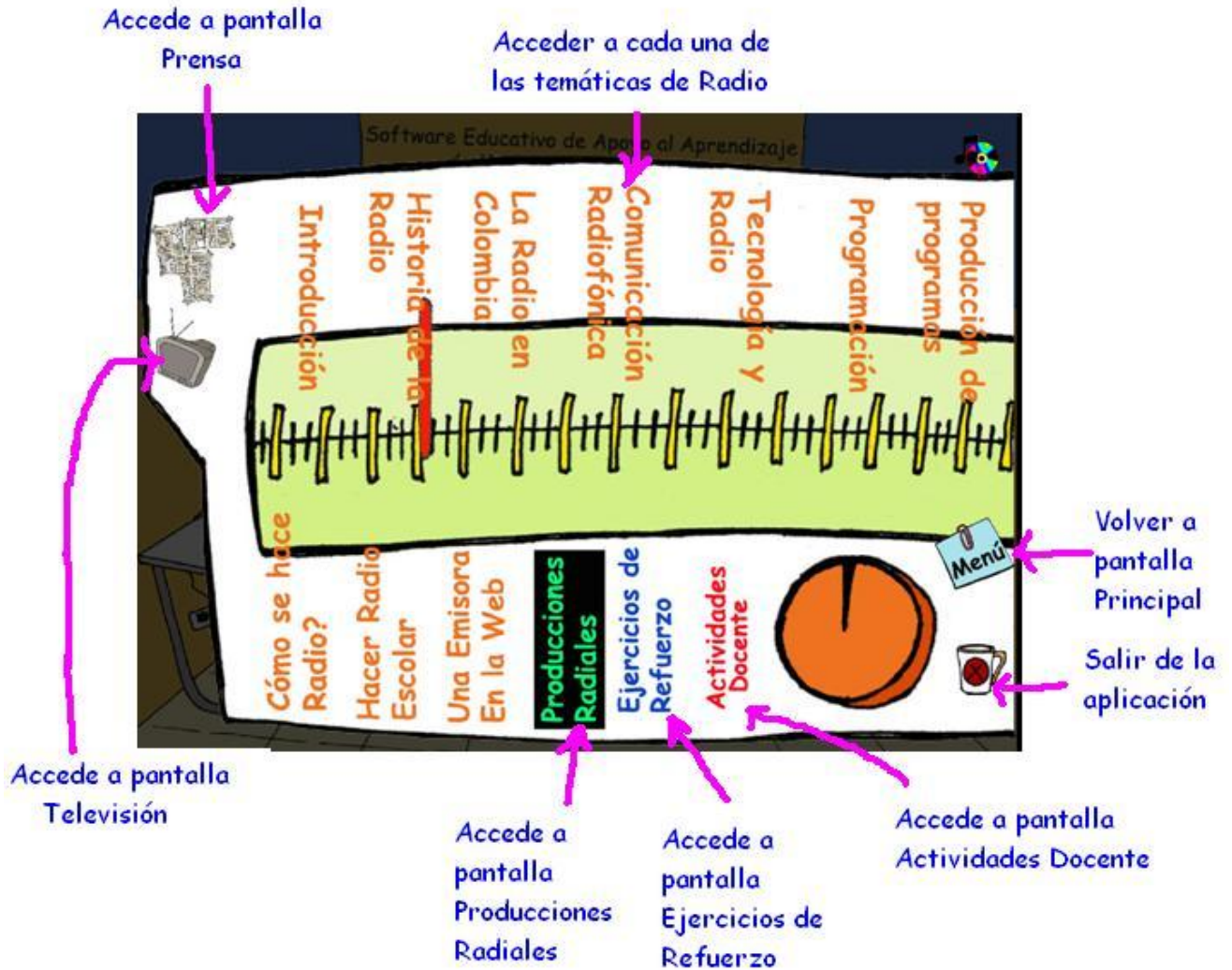


Se observa que cuenta con los íconos de Radio y Prensa para acceder rápidamente a ellos.

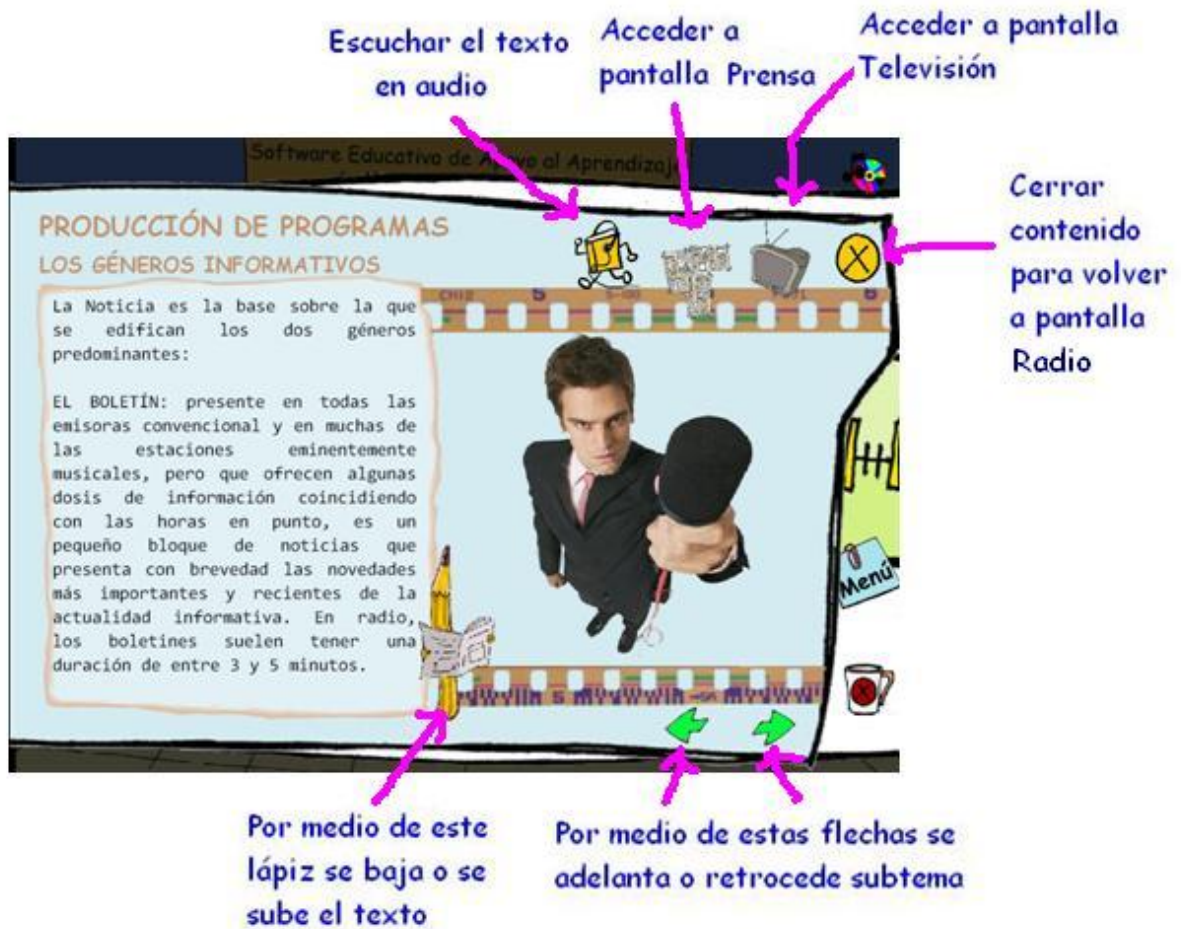
También está el ícono cerrar, las flechas de navegación, el lápiz que permite subir o bajar el texto.

2. Pantalla Radio

Aquí están todas las temáticas sobre Radio, los ejercicios de refuerzo, las actividades de docente, los íconos que permiten ir a radio, prensa, menú (pantalla principal), salir.



- Si se decide ingresar a cualquiera de las temáticas se abrirá una pantalla que muestra el contenido respectivo. Por ejemplo en: *Producción de Programas*.

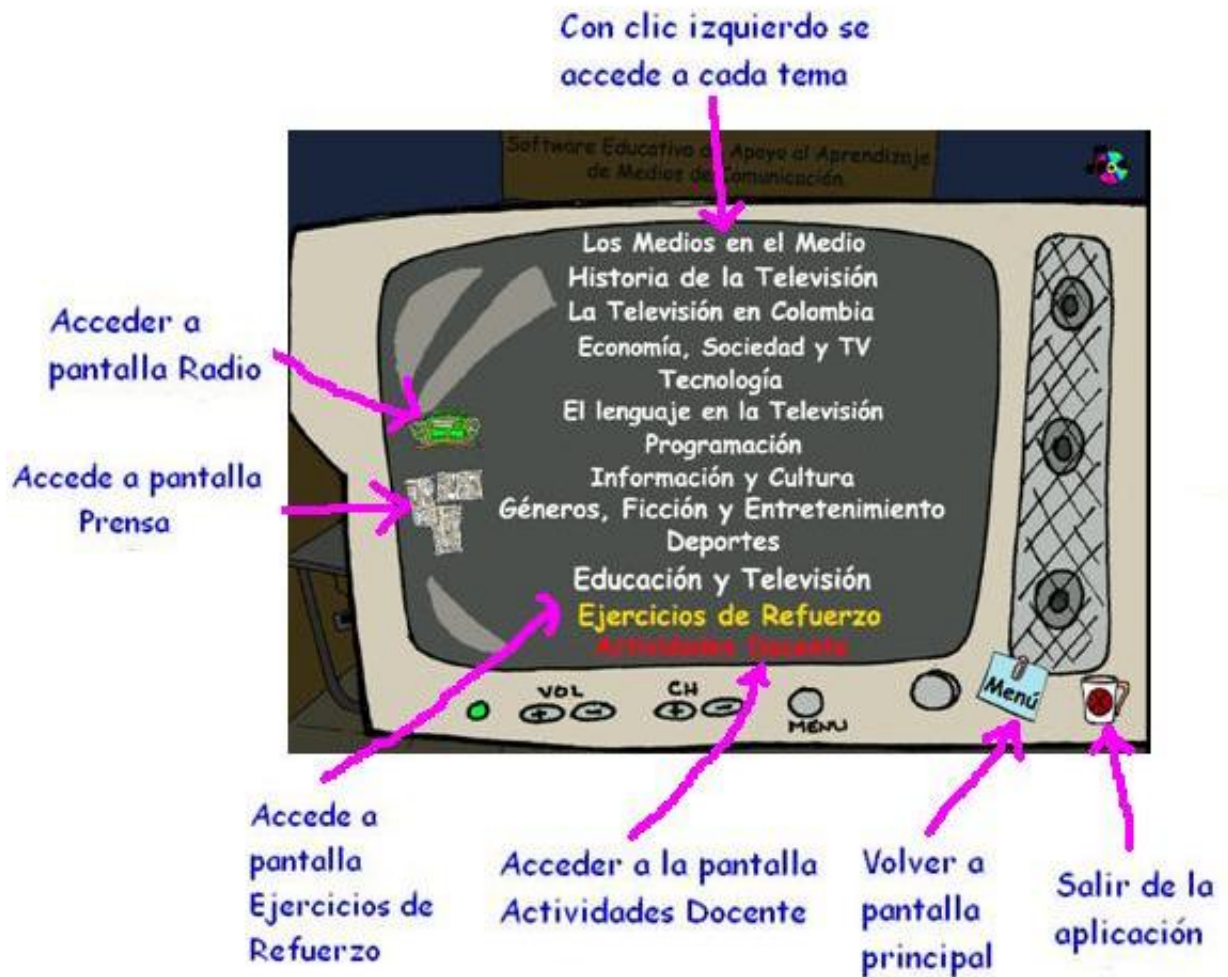


Se observa que cuenta con los íconos de prensa y televisión para acceder rápidamente a ellos.

También está el ícono cerrar, las flechas de navegación, el lápiz que permite subir o bajar el texto.

3. Pantalla Televisión

Aquí están todas las temáticas sobre Televisión, los ejercicios de refuerzo, las actividades de docente, los íconos que permiten ir a radio, prensa, menú (pantalla principal), salir.



- Si se decide ingresar a cualquiera de las temáticas se abrirá una pantalla que muestra el contenido respectivo. Por ejemplo en: *Televisión en Colombia*.



Se observa que también cuenta con los íconos de prensa y radio para acceder rápidamente a ellos.

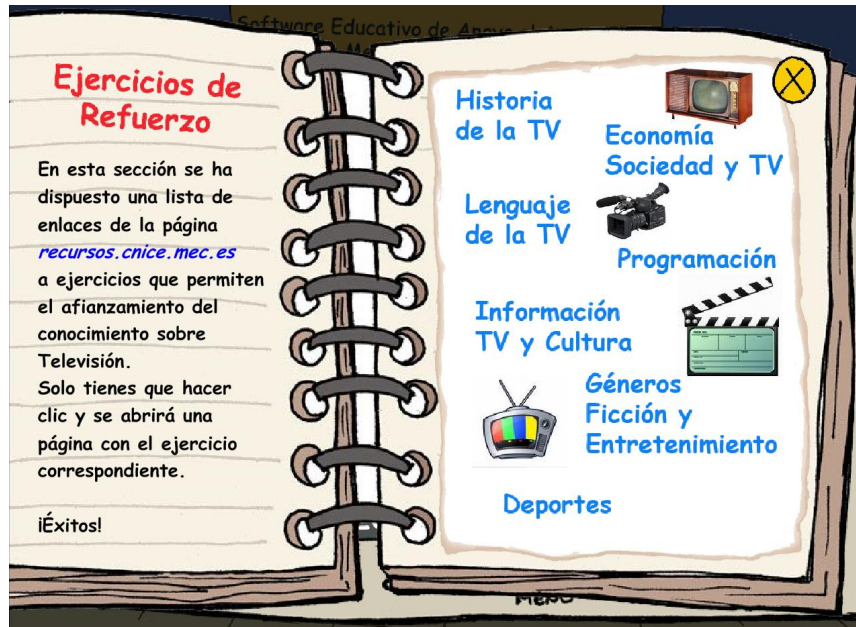
También está el ícono cerrar, las flecha de navegación, el lápiz que permite subir o bajar el texto.

Se presenta también un reproductor de video, con sus respectivos botones de pausa, play, adelantar video, etc.

4. Ejercicios de Refuerzo

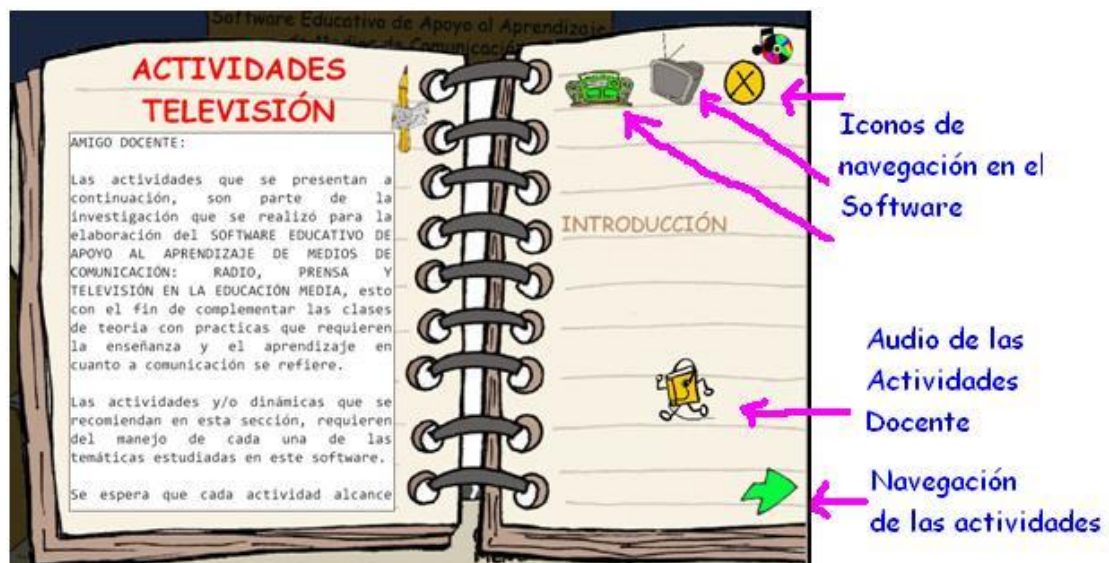
Esta pantalla se presenta en forma de cuaderno que permite entrar a diferentes enlaces que conectan en la Red, ejercicios muy llamativos de la página: recursos.cnice.mec.es

Tanto para Prensa, Radio y Televisión el entorno de los ejercicios es el mismo.



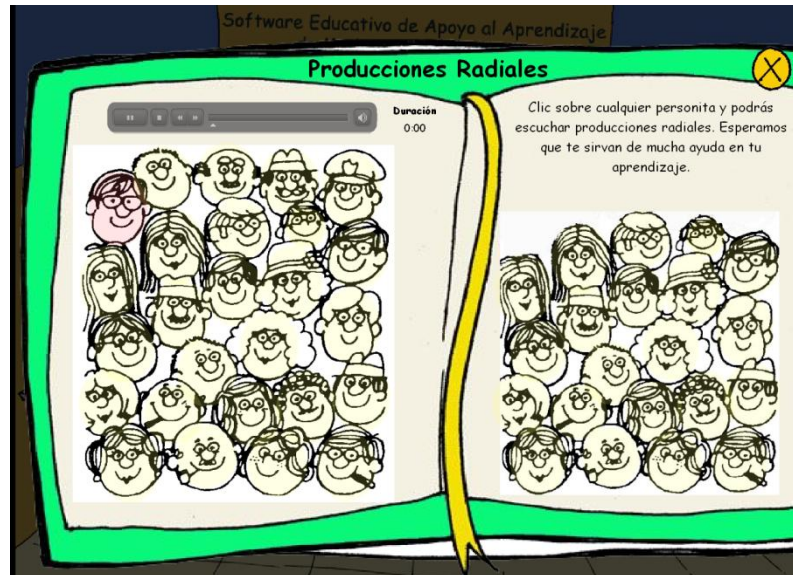
5. Actividades de Docente

En esta pantalla se encuentra una lista de actividades, las cuales son recomendaciones para el docente, se explican paso a paso, generalmente se trata de prácticas en el mundo real. Tanto para Prensa, Radio y Televisión el entorno de las actividades es el mismo.



6. Producciones Radiales

En esta pantalla se encuentran diferentes producciones radiales, se da un clic izquierdo sobre la personita que desee y puede escuchar una producción radial diferente, además tiene la posibilidad de pausar, adelantar, regresar o detener el sonido.



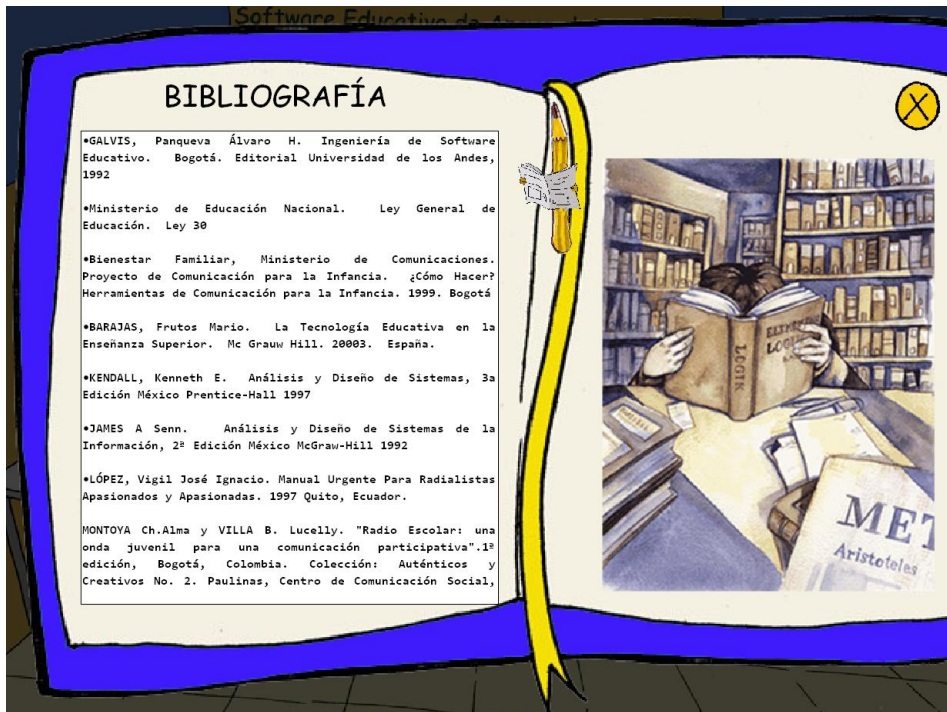
7. Pantalla Sitio Web

En la Red, es un enlace que permite el acceso a Internet, abre la página del software que está en Facebook, si desea ingresa y se vuelve fan de la página, si aún no tiene cuenta debería registrarse que es un procedimiento sencillo.



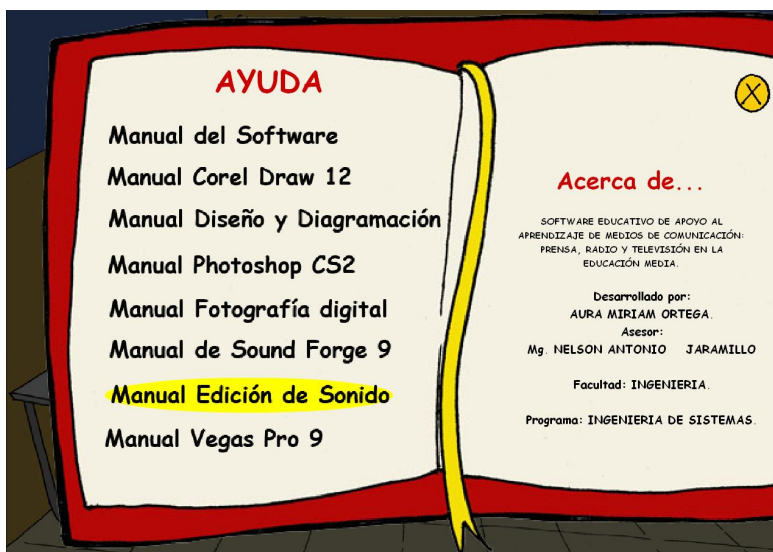
8. Pantalla Bibliografía

Aquí encuentra la información de las fuentes que se consultaron para la elaboración del Software: libros, revistas, páginas de Internet.



9. Pantalla Ayuda

Aquí encuentra los créditos del software, el manual del software y manuales de programas para elaborar Prensa, Radio y Video.



Anexo 6

**CARTA COORDINADOR TICS DE NARIÑO
ARMANDO MUÑOZ**

San Juan de Pasto, 9 de Diciembre de 2009

Señores:

COMITÉ CURRICULAR

Programa De Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Torobajo

Reciba Usted, un atento saludo.

Por medio de la presente me dirijo a ustedes con el objetivo de expresar mi apreciación frente al "Software Educativo de apoyo al Aprendizaje de medios de comunicación: Radio, Prensa y Televisión, en la Educación Media" desarrollado por la señorita AURA MIRIAM ORTEGA, quien realizó una exposición de su trabajo durante un taller de radio realizado el día 3 de Diciembre en las Instalaciones de la Institución Liceo Central de Nariño. Frente a este trabajo recomiendo sea dado a conocer y si es posible compartirlo con las diferentes instituciones ya que representa una herramienta muy favorable para el aprendizaje de nuestros estudiantes.

Sin otro en particular, se despide.

Cordialmente,



ARMANDO MUÑOZ

Coordinador TICS Nariño

Anexo 7

**CARTA DIRECTOR VOCES DE NARIÑO
GERMÁN DE LA ROSA PANTOJA**

San Juan de Pasto, 9 de Diciembre de 2009

Señores:

COMITÉ CURRICULAR

Programa De Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Reciban un atento saludo.

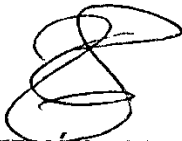
Por medio de la presente, me dirijo a ustedes con el objetivo de expresar mi apreciación frente al **"Software Educativo de apoyo al Aprendizaje de medios de comunicación: Radio, Prensa y Televisión, en la Educación Media"** desarrollado por la señorita **AURA MIRIAM ORTEGA**, quien realizó una excelente exposición de su trabajo durante un TALLER DE EDUCOMUNICACION realizado el pasado 3 de Diciembre en las Instalaciones de la **Institución Liceo Central de Nariño**.

En primer lugar es de reconocer el esfuerzo adelantado por la estudiante en la realización de su trabajo de grado al investigar acerca de un tema que no es de su competencia profesional. Parece mas bien una investigación elaborada por profesionales de la comunicación, razón por la cual es de mayor magnitud su esfuerzo.

Es un excelente trabajo de grado que hace un gran aporte a la enseñanza de los medios de comunicación en el aula escolar a las instituciones educativas de Pasto y cualquier región de Colombia. Frente a este trabajo recomiendo sea dado a conocer y si es posible compartirlo a través de las Secretarías de Educación Municipal y Departamental con las diferentes instituciones educativas ya que representa una herramienta muy favorable para el aprendizaje de nuestros estudiantes.

Sin otro en particular, se despide.

Cordialmente,



GERMÁN DE LA ROSA PANTOJA

Director

Anexo 8

**CARTA COORDINADORA PERIODICO "INQUIETUDES BOSQUEÑAS" DE LA IEM
SAN JUAN BOSCO**

Lic. MARTHA CECILIA MONTENEGRO NARVAEZ

San Juan de Pasto, 9 de Diciembre de 2009

Señores:

COMITÉ CURRICULAR

Programa de Ingeniería de Sistemas

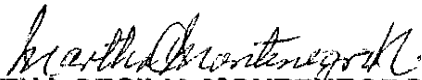
UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Torobajo

Cordial Saludo.

Por medio de la presente me dirijo a ustedes con el objetivo de expresar mi apreciación frente al "Software Educativo de apoyo al Aprendizaje de medios de comunicación: Radio, Prensa y Televisión, en la Educación Media" desarrollado por la Señorita AURA MIRIAM ORTEGA, quien realizó una exposición de su trabajo durante un taller de radio y comunicación periodística, realizado el 3 de Diciembre en las Instalaciones de la Institución del Liceo Central de Nariño, donde pude apreciar la calidad de trabajo presentado y tengo la certeza de recomendar, se haga conocer en todas las instituciones educativas ya que representa una herramienta muy favorable para el aprendizaje de nuestros estudiantes, relacionándolos directamente con el avance de la tecnología y la modernidad.

Sin otro en particular, se despide,
Cordialmente;



Lic. MARTHA CECILIA MONTENEGRO NARVAEZ.
COORDINADORA DEL PERIODICO "INQUIETUDES BOSQUEÑAS" DE LA IEM
SAN JUAN BOSCO.