

Universidad Técnica de Cotopaxi

Carrera de Ciencias Administrativas,
Humanísticas y del Hombre

TESIS

TEMA :

**Análisis del uso de los Recursos Tecnológicos
Utilizados en los Colegios Fiscales y
Particulares de la Ciudad de Latacunga**

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. FRANCISCO ULLOA

POSTULANTES:

Camalle Julio

Rodríguez Trajano

Villamarín Luis

LATACUNGA - ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

INFORME FINAL DEL DIRECTOR DE TESIS

Cumpliendo con lo estipulado en el capítulo V, artículo 9, literal f del Reglamento del Curso Preprofesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, informo que el grupo conformado por: Camalle Julio, Rodríguez Trajano y Villamarín Luis; ha desarrollado su trabajo de investigación de grado de acuerdo a los planteamientos formulados en el Plan de Tesis.

Durante el período comprendido entre enero y julio de 1999 se efectuaron las correcciones correspondientes demostrando los tesisistas dedicación al trabajo, logrando culminar con buen criterio su trabajo de investigación.

En virtud de lo antes expuesto considero que el grupo se encuentra habilitado para presentarse al acto de defensa de la Tesis sobre: ANALISIS CRITICO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS EN LOS COLEGIOS FISCALES Y PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Latacunga, 21 de Julio de 1999

"POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO"



ARQ. FRANCISCO ULLOA ENRÍQUEZ Msc.
DIRECTOR DE TESIS
C.C. 100129677-9
PROFESOR PRINCIPAL DE LA UTC

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

Quienes conformamos el grupo de tesis, ponemos a consideración de los interesados en este trabajo de investigación; como los autores directos.

Camalle segundo Julio	C.I 05 - 0153487 - 9	<u>Camalle</u>
Rodríguez Valencia Trajano	C.I 05 - 0162921 - 6	<u>Trajano</u>
Villamarín Carrera Luis Gerardo	C.I 05 - 0080939 - 7	<u>Villamarín</u>



DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a toda nuestra familia, maestros, amigos, y de manera muy especial a nuestros queridos padres que con su aporte económico, moral y sacrificio diario hicieron posible la culminación de esta etapa tan significativa, por saber darnos su apoyo desinteresado e íntegro.

Y por su mano sutil y generosa en los momentos más difíciles.

A Dios por darnos salud y vida, porque gracias a ello hemos podido percibir el sentido de lucha para alcanzar lo que ahora somos.

Julio

Luis

Trajano

AGRADECIMIENTO

Quienes conformamos el grupo de Tesis queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos a la "Universidad Técnica de Cotopaxi" quien nos abrió las puertas para facilitarnos una formación integral abalizando eficacia profesional, a nuestros distinguidos maestros que con paciencia y responsabilidad pusieron todo su contingente para que hayamos terminado nuestros estudios académicos fomentando, respeto y responsabilidad en los deberes encomendados, y de manera especial al Sr. Arquitecto Francisco Ulloa Director de nuestra Tesis que con calidad profesional supo guiarnos para que con feliz término se ponga en consideración este trabajo de investigación que será un aporte para cualquier lector que le interese.

DISEÑO DE TESIS

"ANALISIS DEL USO DE LOS RECURSOS TECNOLOGICOS UTILIZADOS EN LOS COLEGIOS FISCALES Y PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LATAACUNGA"

I. SELECCION DEL PROBLEMA:

El avance científico y tecnológico del mundo, nos ha puesto ante un universo de infinitas posibilidades de explotar y de saber; proporcionando el espacio de desarrollo de técnicas y recursos, que pueden ser aplicados en el ejercicio profesional de la docencia; con el fin de evitar la educación paternalista, donde el alumno sigue subordinado al maestro; alejándose de una realidad que tiene el carácter de progreso pluralista y heterogéneo.

Hoy vivimos una cultura de la imagen y el sonido. El camino que lleva a los educandos al conocimientos y al convencimiento, es la imagen mucho más que el texto. Las abstracciones, los símbolos, van cediendo su puesto a las realidades o a su representación concreta.

Bajo estas consideraciones, el recurso tecnológico retoma el carácter de instrumental de la didáctica para racionalizar al máximo la enseñanza; en este espacio de educación, convergen e interactúan una serie de prácticas educativas; pero sin

que haya una reflexión mayor sobre ellas, con lo que se cae en un progresismo y practicismo inmediatista, que carece de un análisis y crítica previa a su implantación.

Si bien es cierto que los recursos tecnológicos, se proponen superar los problemas de la didáctica tradicional; en la práctica esta idea de superación gira en torno a las formas, es decir, el cómo de la enseñanza, sin cuestionarse el qué y para qué del aprendizaje.

Por tanto, si hacemos conciencia de la problemática, el poco o mal uso de éstos pueden ser uno de los factores que contribuyen a la crisis educativa. Si el recurso tecnológico es en la enseñanza el nexo entre las palabras y la realidad, debe ser una exigencia práctica en la tarea educativa, que permita efectivizar la enseñanza, crear especialmente los motivos que estimularán las actividades favorables de los educandos.

El grupo propone una investigación, donde se determine cuáles y cuántos recursos tecnológicos disponen los planteles educativos, y sobre todo establecer el qué, cuándo y cómo de su uso; la relación de éstos con los procesos de aprendizaje.

Impulsar un verdadero y real uso, será establecer un proceso de un nuevo lenguaje, basado en la reflexión y creatividad, como principio de una didáctica crítica y educación alternativa.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En la actualidad, los establecimientos educativos del nivel medio de la ciudad de Latacunga; a través del tiempo han venido implementando sus laboratorios con los recursos tecnológicos, que lamentablemente no son aprovechados de manera significativa por los docentes; situación que conlleva a mantener todavía la práctica de una didáctica tradicional.

El análisis de la estructura y dinámica del proceso de aprendizaje se considera imprescindible en la práctica docente del maestro, es necesario organizar las situaciones de aprendizaje y canalizarlas no sólo a adquirir información, sino, a recrearla, a investigar, y además, aplicarla funcionalmente. Esto modifica sustancialmente la función del docente.

Se requiere en la actualidad, un docente capaz de concebir su rol como orientador del proceso de aprendizaje, lo cual, por supuesto, rebasa los aspectos o cuestiones relativas a la Psicología del aprendizaje; la misma que reflexiona sobre el hecho psicológico en relación con el rendimiento escolar.

En esta perspectiva, se requiere que el docente llegue a una concepción dialéctica acerca del conocimiento y un análisis crítico de las formas tradicionales de relación profesor - alumno.

Debemos concebir al docente como orientador del proceso, como un planificador de actividades de aprendizaje que posibiliten experiencias significativas a los alumnos; implica también reconocer el papel activo del alumno en situaciones de aprendizajes y sus interrelaciones con los recursos tecnológicos, como medios motivadores del proceso.

Reconocemos por lo tanto que, los aspectos inherentes a la planificación de las actividades docentes e instrumentación (recursos tecnológicos) deben concordar con las características del proceso de aprendizaje innovador, que sin duda no parte de cero, sino que esta precedido por un marco referencial de cada sujeto de la educación.

Por tanto, aprender no significa recepción ni repetición mecánicas, sino que el sujeto accione sobre el objeto de conocimiento, contenidos, habilidades, destrezas, actitudes, sentimientos, etc., a efectos de apropiarse de él y transformarlo; para que este proceso sea eficiente, es necesario que se lo instrumente, mediante el uso adecuado y sistemático de los recursos tecnológicos; su racionalización, explicitéz, claridad, ayudarán a efectivizar la educación y lograr "eficiencia y eficacia".

El grupo de investigación, cree necesario plantear cuál es la naturaleza de su relación, aplicación y uso de los recursos tecnológicos, con la calidad de la educación; así mismo, cuál es la relación de interdependencia y/o dependencia, con el rendimiento escolar.

Uno de los aportes será promover el buen uso de los recursos tecnológicos; para que se promueva el logro de usuarios exigentes y críticos; con el objeto que estas frases trilladas y desgastadas se transformen en práctica diaria y no sea un mero discurso.

III. ENUNCIADO DEL TEMA:

"Análisis crítico de los recursos tecnológicos utilizados en los colegios fiscales y particulares de la ciudad Latacunga".

IV. JUSTIFICACION:

En torno a las relaciones de maestros, alumnos y recursos, se han escrito y hablado ya en más de una ocasión; sin embargo educadores y educandos siguen insertos en una didáctica tradicional que impide su creatividad y criticidad; quedando fuera el uso y disfrute de los recursos tecnológicos y minimizando su verdadera aplicabilidad y referencialidad en el hecho educativo.

Este trabajo intenta recuperar para la discusión, las relaciones de los recursos tecnológicos y la calidad educativa.

Un tema como el de la comunicación en la educación, nos sitúa de entrada en una polémica que de ninguna manera esta resuelta, entonces es necesario reflexionar sobre la validez de los métodos apoyados en recursos verbales, o aquellos apoyados en recursos tecnológicos.

Lo que es verdad, es que en el proceso educativo, existe un verbalismo de la palabra y uno de la imagen que se encuentran confrontados, con los métodos activos.

Más allá de esta problemática, hemos sido cada uno de nosotros testigos de una realidad educativa que ha crecido en cantidad, pero no en calidad; por lo que, en la actualidad algunos proyectos en marcha buscan la eficiencia y la eficacia, dentro de sus objetivos está desarrollar cambios urgentes en el currículo, metodología, capacitación del docente; factores que inciden en la calidad de la educación.

El docente y los alumnos se constituyen en los elementos más importantes del sistema educativo, que se encuentra en crisis; demostrada en el bajo nivel académico del educando y la falta de capacitación del maestro, que le impide planificar e instrumentar su tarea docente con mayor acierto y frecuencia; esto se agrava por la falta de incentivos y mejoramiento de remuneraciones que le impiden buscar su actualización y compromiso.

✓ La poca relación entre teoría y práctica, la falta de recursos tecnológicos, agravan más la situación del proceso enseñanza-aprendizaje; por lo que de hecho los RECURSOS TECNOLÓGICOS, son tomados como estrategia para mejorar los conocimientos significativos del alumno.

La tarea no es fácil, no se trata de simplificar procedimientos, sino de adaptar los recursos al desarrollo mental y a la capacidad de aprendizaje de los alumnos. Proceso pedagógico que persiga no solo la comprensión de los hechos, sino su

Asimilación en función de su capacidad de captación; lo que llevará a su contenido formativo a conseguir efectos positivos en el aula.

✓ Los contenidos formativos solo serán eficientes, en una didáctica aplicada a los Recursos Tecnológicos, solo cuando permita al alumno indagar, comparar, verificar, experimentar por su cuenta, con el soporte de experiencia del maestro en el manejo de las técnicas pedagógicas, como de los métodos activos de aprendizaje.

✓ Así entonces la propuesta de la investigación es mejorar los conocimientos significativos, a través del impulso de una metodología, donde se ponga en juego los recursos tecnológicos se rompa el tradicionalismo y se tome un nuevo paradigma; a través de métodos activos de aprendizaje y tenga el alumno la posibilidad de aprender a aprender.

En este marco referencial, los materiales tecnológicos, cobran especial significación, que utilizados con planificación serán elementos motivantes y sobre todo facilitarán al docente conducir con mayor acierto y habilidad el proceso; contrarrestando la exposición oral y la simple memorización.

Finalmente, es preciso impulsar la pedagogía de la pregunta y la problematización, donde los recursos tecnológicos sean algo más que instrumentos de animación en la clase; para ser considerados instrumentos pedagógicos, tan importantes como el libro de texto, prácticas de laboratorio, lecturas literarias, etc.; que permitan abrirse a una nueva realidad educativa.

V. MARCO TEORICO:

a.- ANALISIS BIBLIOGRAFICO.

En la actualidad, se esta viviendo una crisis en los sistemas educacionales, no obstante los esfuerzos, no se ha logrado incrementar o mejorar significativamente la calidad de la educación; en verdad, existen más alumnos en las escuelas y colegios, pero desgraciadamente recibiendo el mismo tipo de educación; donde los recursos tecnológicos juegan un papel casi nulo, como producto de la enseñanza tradicional.

Históricamente el material tecnológico ha tenido poca trascendencia en la actividad educativa. El objetivo de esta investigación es dar alternativas y

posibles soluciones, a través de un profundo estudio y análisis de los mismos, donde nos permita visualizar la verdadera importancia que tienen éstos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Al tratarse de un problema educativo, se necesita una atención oportuna y eficaz que responda a la necesidad de utilizar el material tecnológico que disponen los planteles educativos y sobre todo acrecentar su correcta aplicación. El maestro debe conocer el por qué y el para qué del material tecnológico, sus ventajas y desventajas, su clasificación, etc. solamente así se podrá llegar a tomar conciencia que la actividad en clase no es lineal; sino una verdadera interacción e integración de seres humanos, recursos y materiales.

Bajo este referente, varios autores, estudiosos de la problemática pedagógica y didáctica, han dado varios enfoques sobre el uso de los materiales tecnológicos, concepciones teóricas que permiten determinar sus relaciones de pensamiento y proyección; así por ejemplo:

Enrique Izquierdo Arellano, en su obra: *Didáctica y Aprendizaje Grupal*, dice: "Es el aula donde se da la práctica de las diferentes concepciones teóricas y consecuentemente el tratamiento específico con los educandos, de ahí la importancia que los maestros manejen herramientas metodológicas más adecuadas, oportunas y pertinentes, para lograr atender la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizajes".

Dando así la significación que debe tener los recursos didácticos y sobre todo que el docente es el que debe ocuparse de organizar todos los recursos que se requiere para facilitar la tarea educativa.

Al igual que Enrique Izquierdo, otros autores de textos que describen la importancia de los materiales tecnológicos, como: Fernando Chuchuca obra "Planificación Curricular", y, el Dr. Luis Morán Erazo, en su obra "Tecnología Educativa para el Docente" coinciden en señalar que: "Para nadie que conozca las complejas y sutiles variables que entran en juego en el proceso enseñanza-aprendizaje-interacción clave de la que depende la calidad del producto educativo, son los materiales tecnológicos de enseñanza, las técnicas y procedimientos, variables básicas, sobre las que se construye esas condiciones favorables de aprendizaje".

Considerando así, que en cualquier campo profesional la planificación y la utilización de los recursos, son imprescindibles, que al efectuarlas, permiten optimizar los recursos existentes, evita la improvisación y el desgaste innecesario de energía y tiempo; actividades que con mayor fundamento se las debe realizar en el campo educativo.

Por otra parte, existen obras publicadas, en las cuales determinan con mayor claridad las concepciones y la utilidad de los materiales tecnológicos, como:

Alba Poveda, en su obra *Pedagogía de la Evaluación del Rendimiento Intelectual, Moral y Psicomotriz*, que dice:

"El material tecnológico es el conjunto de dispositivos suplementarios mediante los cuales el maestro, valiéndose de diversos conductos sensoriales logra esclarecer, fijar y relacionar conceptos, interpretaciones o apreciaciones exactas sobre un área de trabajo"; por tanto de acuerdo a la nueva concepción científica el material tecnológico debe estar orientado a facilitar la comprensión de los aprendizajes; con el fin de lograr los aspectos cualitativos y cuantitativos de éstos.

En cambio, Gaudenzio Norbis, en su obra *Didáctica y Escritura de los Medios Audiovisuales*, dice: "El material tecnológico, es en la enseñanza, el nexo entre las palabras y la realidad. Lo ideal sería que todo aprendizaje se llevase a cabo dentro de una situación real de vida.

No siendo esto posible, el material tecnológico debe sustituir a la realidad representándola de la mejor forma posible, de modo que facilite su objetivación por parte del alumno".

Esto nos permite determinar la verdadera importancia que tiene el recurso tecnológico en la enseñanza; pues, no solo que clarifica conceptos, sino que puede alimentar la inteligencia del alumno, ejercitando sus capacidades psíquicas.

Más allá del hecho conceptual, el Dr. Luis Morán Erazo, en su obra *Tecnología Educativa para el Docente*, dice: "El audiovisual ya no se concebirá en términos de soporte para una enseñanza esencialmente verbal, que no es sino una de sus funciones menores.

Por el contrario, será considerado como un componente integrado al proceso pedagógico de esta manera se enriquecerá en una nueva dimensión de comunicación".

Otros autores; en sus obras, describen con mayor sutileza, la relación de la labor educativa, la planificación y la utilización de los recursos tecnológicos; así por ejemplo, Robert M. Gagné y Leslie J. Briggs, en su obra - *La planificación de la Enseñanza*- describen que:

"La labor del maestro, es decir, enseñar, exige mucho de su tiempo, esfuerzo y dedicación intelectual. Pero el maestro tiene, en todo momento, mucho que hacer en la planificación de la enseñanza. Su tarea puede facilitársele enormemente cuando dispone de los productos de una planificación de la enseñanza minuciosa y de largo alcance, en forma de libros de texto, auxiliares audiovisuales y otros materiales tecnológicos".

En cambio el MEC - INACAPED, en el folleto titulado "Los Recursos Tecnológicos". Los Métodos, dice entre otras cosas y en referencia a los recursos didácticos que: "Partiendo de la base de los métodos didácticos

fundamentales, el maestro puede ingeniarse ciertas adaptaciones muy particulares y muy propias; que se ajustan a las circunstancias específicas en que se está trabajando, ambiente físico, número de alumnos, recursos materiales y/o auxiliares tecnológicos "

Por tanto, se comprende que el trabajo escolar requiere de variado material auxiliar y/o tecnológico; como lo puntualiza Cleotilde Guillen de Rezzano en su obra Didáctica General, cuando explica: "La escuela tradicional ha usado casi exclusivamente el papel y los útiles de escritura.

La escuela moderna no limita el trabajo a los ejercicios escritos, sino que lo extiende a todas las actividades que contribuyan a objetivizar el aprendizaje, con intervención personal del niño".

Gloria I. Másmela V. en su obra Diseño Curricular, al hablar sobre la problemática educativa, describe que: "La elaboración del proyecto curricular concreta, adecua y realiza a nivel de cada institución educativa, el modelo o diseño curricular y, por otra parte, operacionaliza el proyecto educativo, en el mismo centro.

En otras palabras, a través del proyecto curricular se definen estrategias de enseñanza-aprendizaje para alcanzar los mejores resultados posibles en un contexto y una situación determinada.



Así mismo, se elaboran los contenidos, la secuenciación y la estrategia educativa y las formas de como implementar los recursos tecnológicos y auxiliares; las formas de evaluar más adecuadas a los alumnos que tiene cada colegio".

Como se ve cada uno de los autores, puntualizan a los recursos tecnológicos, como una parte importante del diseño y planificación curricular y sobre todo que éstos no son soportes, sino más bien un hecho integrado al proceso educativo.

b.- GLOSARIO DE TERMINOS TECNICOS

RECURSOS.- El componente recursos didácticos se relaciona directamente con los elementos mediadores o que facilitarán el aprendizaje. Cumplen la función de mecanismos operativos; medio que según las teorías pedagógicas naturalistas deben ser la naturaleza misma, y que el docente deberá adecuar cada vez que no sea posible poner al estudiante dentro de una situación real.

Por medio de éstos es posible pasar del conocimiento subjetivo al objetivo, facilitando el aprendizaje.

En la escuela tradicional siempre se utilizó el pizarrón y más tarde fueron apareciendo los cuadernos, reglas, mapas, libros, dibujos, ficheros, grabadoras, etc.

MEDIOS AUXILIARES.- Son aquellos materiales que facilitan la tarea educativa como: textos, material gráfico y manual, audiovisuales, etc.

RECURSOS DIDACTICOS.- Son las vías por medio de las cuales los maestros, se apoyan para realizar la transmisión de conocimientos de una manera más eficaz; ellos son el soporte material de la exposición didáctica y desempeñan un papel destacado en todo proceso de interaprendizaje. ✓

AUDIOVISUAL.- Es el instrumento que permite la transmisión mecanizada, eléctrica o electrónica de imágenes y/o sonidos.

MENSAJE.- Es lo que la fuente comunica, el contenido y las informaciones que se transmiten.

CODIGO.- Conjunto de signos y reglas que se utilizan para expresar el mensaje.

RETROALIMENTACION.- Es una información objetiva, real, una descripción precisa de una conducta, es un proceso continuo en donde se expresan en forma directa los aprendizajes.

SISTEMA.- Conjunto de unidades, entre los cuales existen relaciones. Es un conjunto de elementos de interacción.

MATERIAL DIDACTICO.- Es el conjunto de dispositivos suplementarios mediante los cuales el maestro, valiéndose de diversos conductos sensoriales logra esclarecer, fijar y relacionar conceptos, interpretaciones o apreciaciones exactas sobre un área de trabajo, está orientado a facilitar la comprensión del tema a través de los sentidos.

MEDIOS EDUCATIVOS.- Conjunto de procedimientos y materiales lógicamente coordinados para orientar el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos.

RETROPROYECTOR.- Es un proyector diascópico que permite la proyección de una imagen o de lo que se escriba en el acetato ubicado en un plano horizontal, sin necesidad de oscurecimiento del salón de clases o conferencias.

VIDEO EDUCATIVO.- Es un sistema de grabación y de reproducción de la imagen visual y auditiva, cuyo soporte es electrónico, es decir, un equipo que almacena los resultados de una filmación en una cinta magnetofónica para su uso posterior.

SONOVISO.- Es la imagen fija proyectable o no, acompañada por el contenido grabado en cinta magnética o hablado por el expositor.

METODO.- Es un conjunto didáctico a través del cual se va identificar, el tipo de didáctica que se esta empleando en el proceso de interaprendizaje, porque el método es la expresión visual de la didáctica que se emplea en la labor docente.

ANALISIS.- Consiste en descomponer en partes algo complejo. En el análisis se desintegra un objeto, un hecho o una idea en sus partes, para mostrarlas,

describirlas o numerarlas, o lo que es más importante, para explicar las causas de los hechos o fenómenos que constituyen el todo

INDUCCION.- Es un proceso de síntesis que parte del conocimiento de casos y hechos particulares para llegar a la generalización.

DEDUCCION.- Es el camino contrario a la inducción, es decir, que va de lo general a lo particular, de las leyes y principios más genéricos y amplios de los hechos, casos y fenómenos, en los cuales se aplica u observa la concepción general.

OBSERVACION.- Consiste en poner la atención sobre los hechos, casos o fenómenos de la realidad, para captar sus características más notables.

ABSTRACCION.- Es un proceso de actividad psicológica y es parte del proceso inductivo. Es coger un elemento del todo que se esta observando, con exclusión o prescindencia de los demás aspectos o elementos.

MATERIAL DE LA INSTRUCCION.- Se denomina material de la instrucción didáctica, todo lo que alimenta al alumno con contenidos, ejercitando con ello, sus fuerzas psíquicas.

PROYECCIONES.- Es un recurso de enseñanza, ya que aporta con su peculiar dinamismo, la realidad distante o de difícil aprehensión, y hacerla presente en la sala de clase de manera interesante y subjetiva.

GRAFICOS.- Son recursos visuales que se usan en mayor o menor grado para representar aspectos cuantitativos y de variabilidad de determinados fenómenos. Son muy sugestivos porque con un solo golpe de vista, por lo general permiten una visión de conjunto de un fenómeno, así como sus oscilaciones, avances y retrocesos.

PANTOGRAFO.- Es un antiguo aparato destinado a ampliar grabados, croquis o gráficos, muy utilizados en el diseño de reproducción y ampliación.

FRANELOGRAFO.- Es un cuadro de franela que prende por adherencia, grabados, letras, frases, figuras, etc. y tiene aplicación en la enseñanza de todas las materias.

COLORES.- Son excelentes auxiliares de los recursos audiovisuales, facilitando la aprehensión de formas y contenidos en el proceso de aprendizaje o de la transmisión de mensajes.

MURAL DIDACTICO.- Es un recursos empleado para poner en evidencia un hecho o fenómeno, de manera subjetiva, amplia, por medio de un cuadro relativamente grande.

Puede prestarse para suministrar información o funcionar como centro de interés, para transmitir mensajes mediante ilustraciones, gráficos, textos breves y expresivos.

LETREROS.- Son elementos informativos, los textos que se emplean en carteles, murales didácticos, etc. y que realzan o explican las ilustraciones.

ILUSTRACIONES.- Puede concretar el mensaje que se exprese oralmente, por escrito o aún por sonido.

CARTELES.- Retratan de un modo llamativo una idea dominante, un pensamiento o una forma de comportamiento.

GRABADOS.- Son recursos visuales usados para aproximar al alumno a la realidad de los hechos estudiados.

DIBUJOS.- Es un poderoso auxiliar del profesor, capaz de dar un sentido más objetivo a lo que se está enseñando.

DRAMATIZACION.- Es el recurso de formación y desarrollo de la emocionalidad y de la expresión personal del educando.

RECURSOS AUDIOVISUALES.- Son aquellos que asocian elementos auditivos y visuales, pueden denominarse como recursos multisensoriales,⁶

MATERIAL DIDACTICO.- Es el nexo entre la palabra y la realidad. Es una exigencia de lo que se esta estudiando por medio de palabras, a fin de hacerlo concreto e intuitivo y desempeña un papel destacado en la enseñanza de todas las materias.

MEDIOS AUXILIARES.- Son todos los recursos, técnicas e instrumentos que colaboran en la obra educativa.

Su finalidad es hacer más efectiva la enseñanza, ofrecer una información más viva y exacta de los objetivos del conocimiento y crear especialmente los motivos que estimulan las actividades favorables de los educandos.

CUADERNO.- Conjunto de pliegos de papel, doblados y cocidos a modo de libro y es un auxiliar de la tarea educativa.

REGLA.- Instrumento de madera, metal u otra materia rígida que sirve principalmente para trazar líneas rectas.

MAPA.- Representación geográfica de la superficie terrestre o parte de ella sobre un plano.

FICHERO.- Caja o mueble adecuado para guardar ordenadamente las fichas o cédulas.

MATERIA.- Materia utilizada para hacer o fabricar algo, conjunto de instrumentos necesarios para una actividad o ejercicio profesional.

MAESTRO.- Persona cuya función es enseñar y formar al educando.

AULA.- Habitación o sala destinada a impartir las clases en un centro de enseñanza.

PEDAGOGIA.- Ciencia que se ocupa de los problemas educativos.

DIDACTICA.- Método o ciencia de la enseñanza, obra cuyo objeto es enseñar.



SUJETO.- Individuo, persona, con características intelectuales y de ser susceptible de modificar su personalidad.

APRENDIZAJE.- Conjunto de procesos que permiten cambios adaptativos del comportamiento del hombre, como consecuencia de experiencias anteriores.

ESCUELA.- Institución colectiva, pública o privada donde se imparte cualquier género de instrucción.

MOTIVACION.- Conjunto de causas que intervienen en una elección. Conjunto de factores dinámicos que determinan la conducta de un individuo.

SENSACION.- Vivencia simple, producida por la acción de un estímulo, sobre un órgano sensorial y que solo es posible conocer por experiencia propia.

ALUMNO.- Persona que aprende, respecto a su maestro.

FIJACION.- Modo de inscripción de ciertos contenidos representativos que persisten en el inconsciente de forma inalterada y a los que permanecen ligada por pulsión.

APRENDIZAJE.- Proceso de adquisición de conocimientos y experimentación con los mismos para obtener otros nuevos.

COMPRESION.- Facultad, acto o proceso de entender la naturaleza y origen de las cosas o fenómenos.

SENTIDOS.- Organos especializados, capaz de percibir o transmitir impresiones del mundo externo.

ENSEÑANZA.- Actividad que tiene por objeto la formación física o intelectual del ser humano.

ENSEÑANZA - APRENDIZAJE Transmisión de conocimientos, técnicas, normas, etc., a través de una serie de técnicas; proceso en el cual un sujeto

adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos informáticos, o adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción.

CREATIVIDAD.- Capacidad humana de producir contenidos mentales de cualquier tipo.

TEORIA.- Conjunto de leyes y reglas organizadas según principios y axiomas que les dan coherencia interna, formando el sistema, la base de una ciencia y cuyo objeto es relacionar y explicar un determinado orden de fenómenos.

PRACTICA.- Es aquello que produce un provecho o utilidad material. En oposición a lo teórico, dicese de lo que tiende a la realización o aplicación de determinados conocimientos.

HABITOS.- Formas de conductas adquiridas. Disposición relativamente estable, adquirida por la experiencia, que libera a la conciencia de gran número de tareas susceptibles de ser automatizadas. El hábito se adquiere por la repetición continua de un hecho o acción.

CAPACIDAD.- Aptitud o suficiencia para alguna cosa, cualidad o talento para comprender bien las cosas.

RENDIMIENTO ESCOLAR.- nivel de conocimiento de un alumno medido en una prueba de evaluación.

SIMBOLICOS.- Que carece de valor o sentido por sí mismo.

VI. HIPOTESIS

La utilización adecuada de los Recursos Tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje, permite a los alumnos adquirir conocimientos significativos y mejora su rendimiento escolar.

VII. VARIABLES E INDICADORES

Dependiente.- Conocimientos significativos y mejor rendimiento.

Independiente.- Utilización de los Recursos Tecnológicos.

Indicadores.- Rendimiento estudiantil.

-Comprensión de unidades tratadas.

-Grado de conocimientos.

- Actitud del alumno.

VIII. OBJETIVOS:

GENERAL.-

Identificar algunos recursos tecnológicos requeridos para optimizar el proceso enseñanza - aprendizaje.

ESPECIFICOS.-

- Definir al recurso tecnológico como elemento integrado al proceso de enseñanza aprendizaje.

- Presentar una clasificación de los recursos tecnológicos, que disponen los planteles educativos, de acuerdo a la realidad educativa institucional.
- Establecer relaciones entre el uso del recurso tecnológico y el rendimiento escolar.

IX. ESQUEMA DE CONTENIDOS:

CAPITULO I

1. EL MATERIAL TECNOLÓGICO

- 1.1. Generalidades - concepción.
- 1.2. Conceptualización .
- 1.3. Clasificación del Material Tecnológico.
 - 1.3.1. Auxiliares planos.
 - 1.3.2. Tridimensionales.
 - 1.3.3. Proyectables.
 - 1.3.4. Auditivos.
 - 1.3.5. visuales.
 - 1.3.6. Auto-instruccionales.
- 1.4. Funciones del Material Tecnológico.
- 1.5. Beneficios de su uso.
- 1.6. Otros criterios de clasificación.
- 1.7. Pautas para el diseño del material Tecnológico.

CAPITULO II

2. RECURSOS AUDIOVISUALES

2.1. ¿Qué son los audiovisuales?

2.2. Clasificación

2.2.1. Visuales

2.2.2. Auditivos

2.3. Objetivos de los recursos audiovisuales

2.4. Elementos básicos de los recursos audiovisuales.

2.5. Eficiencia de los recursos audiovisuales.

2.6. Recomendaciones para el uso de los recursos audiovisuales.

CAPITULO III

3.1 Análisis e interpretación de datos

3.2 Análisis Estadístico

CAPITULO IV

4.1 Conclusiones

4.2 Recomendaciones

4.3 Glosario de términos técnicos

4.4 Bibliografía

4.5 Anexos

XI. POBLACION Y MUESTRA:

La investigación se la realizará en los once colegios e institutos fiscales de la ciudad de Latacunga, cuya estadística poblacional es la siguiente: (año 1.997 - 1.998).

No.	INSTITUCIONES	No. PROF.	No. ESTUD.
1	Vicente León	116	2188
2	Victoria Vásconez Cuvi	133	2581
3	Ramón Barba Naranjo	129	1460
4	Luis Fernando Ruiz	45	811
5	Primero de Abril	65	1013
6	Juan Abel Echeverría	25	251
7	Dr. Trajano Naranjo I.	29	447
8	César Viera	20	139
9	Dr. Camilo Gallegos D.	9	95
10	Hermano Miguel.	51	807
11	Sagrado Corazón de J.	30	340
	TOTAL:	652	10132

MUESTRA:

La muestra se calculará con un error de $\pm 5\%$ y un intervalo de confianza de 95%.

Fórmula Estadística:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{Z^2 p \cdot q + Ne^2}$$

En donde:

n = tamaño de muestra

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza (95% = 1,96)

e = error de estimación ($\pm 5\% = 0,05$)

p = probabilidad favorable (0,5)

q = probabilidad desfavorable (1-0,5)

MAESTROS: Y ALUMNOS:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5) (10.132)}{(1,96)^2 (0,5) (0,5) + (10.132) (0,05)^2}$$

$$(0,96) (10.132)$$

$$n = \frac{\quad}{\quad}$$

$$(0,96) + (25,33)$$

$$9726,72$$

$$n = \frac{\quad}{26,29} = 369,98 = 370$$

$$26,29$$

$$n = 370 \text{ ALUMNOS}$$

$$(1,96)^2 (0,5) (0,5) (652)$$

$$n = \frac{\quad}{\quad}$$

$$(1,96)^2 (0,5) (0,5) + (652) (0,05)^2$$

$$(0,96) (652)$$

$$n = \frac{\quad}{\quad}$$

$$(0,96) + (1,63)$$

$$625,92$$

$$n = \frac{\quad}{\quad}$$

$$2,59$$

$$n = 241,66 = 242 \text{ MAESTROS}$$



XI. METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS:

En la presente investigación se aplicará los métodos INDUCTIVO - DEDUCTIVO y el DESCRIPTIVO; los mismos que nos permitirán llegar a conclusiones valederas que podrían ser un aporte para el sistema educativo.

TECNICAS

- * Bibliográfica : Capítulo I
- Capítulo II
- Capítulo III
- * Encuesta : Capítulo IV
- * Entrevista : Capítulo IV
- * Bibliográfica: Capítulo V

INSTRUMENTOS

- * Fichas (Nemotécnicas, Bibliográficas)
- * Cuestionarios
- * Grabadoras

XII. DISEÑO METODOLOGICO

La investigación se la efectuará aplicando los métodos Inductivo-Deductivo y el Descriptivo; los mismos que nos permitirán establecer las posibles relaciones existentes entre las variables, y sus conclusiones pueden ser un aporte al sistema educativo.

1. Investigación Bibliográfica.

-
- 1.1. Determinar responsabilidades a los miembros del grupo.
 - 1.2. Establecer tiempos y recursos.
 - 1.3. Analizar y conseguir los recursos presupuestarios.
 - 1.4. Adquirir textos de consulta.
 - 1.5. Consultar la bibliografía básica disponible en las bibliotecas públicas o privadas existentes en la ciudad.
 - 1.6. Analizar revistas y más documentos que tengan referencia científica-conceptual sobre el objeto de estudio.
 - 1.7. Aplicar las fichas nemotécnicas y bibliográficas (fichaje).
 - 1.8. Analizar la información obtenida (limpieza).
 - 1.9. Conformación del documento borrador.
 - 1.10. Establecer las relaciones conceptuales y las proposiciones sobre el tema (orden lógico del hecho científico).
2. Investigación de la Información Estadística.-
- 2.1. Sesiones de trabajo con autoridades de los planteles (apoyo institucional).
 - 2.2. Asesoramiento de profesionales (apoyo técnico).
 - 2.3. Levantamiento de la información estadística.
 - 2.4. Revisión de registros, distributivos, informes, partes estadísticos.
 - 2.5. Elaboración de los cuadros resúmenes.
 - 2.6. Recolección de la información.
3. Investigación de Campo.-
- 3.1. Buscar asesoramiento profesional o de tutoría (asesor de tesis).

-
- 3.2. Diseño de los instrumentos (encuesta - entrevista).
 - 3.3. Selección de la muestra por cada plantel.
 - 3.4. Aplicación de los instrumentos (cronograma).
 - 3.5. Tabulación de datos.
 - 3.6. Estructuración de los cuadros resúmenes.
4. Análisis Estadístico.-
 - 4.1. Aplicación de la estadística descriptiva.
 - 4.2. Interpretación y análisis de los instrumentos.
 - 4.3. Porcentualización de resultados.
 - 4.4. Cálculo de las medidas de tendencia central.
 - 4.5. Representación gráfica de resultados.
 - 4.6. Interpretación de datos.
 - 4.7. Determinación de conclusiones (Método Inductivo - Deductivo).
 - 4.8. Formulación de recomendaciones.
 5. Actividad Complementaria.-
 - 5.1. Levantamiento del texto.
 - 5.2. Uso de imprenta.
 - 5.3. Entrega del trabajo.

XIII. DISEÑO ESTADISTICO:

El grupo de investigación, aplicará los estadísticos descriptivos; para inducir las posibles conclusiones. Dentro del modelo estadístico descriptivo, se calculará las

medidas de tendencia central y se representará en forma porcentualizada, para efecto de resumir las características observadas en la muestra.

XIV. RECURSOS:

Humanos:

- Un asesor de tesis.
- Nueve rectores de los planteles educativos.
- 230 maestros.
- 368 alumnos.
- Dos personales de secretaría.
- Tres integrantes del grupo de investigación.

Materiales:

- 3.000 Hojas de papel bond.
- 2.000 hojas de papel pluma.
- Una caja de esferográficos.
- Una docena de lápices.
- 20 carpetas - folders.
- 500 fichas bibliográficas.
- 100 fichas mnemotécnicas.
- 1 rollo de papel continuo.
- 1 frasco de tinta para mimeógrafo.
- 3 rollos de fotos.

Técnicos:

- Textos.

-
- Grabadoras.
 - Cámara fotográfica.
 - Libro de promociones - registros.
 - Computadora.
 - Encuestas.
 - Mimeógrafo.

Presupuestarios:

- Compra de textos de apoyo	S/. 2'000.000,00
- Materiales de escritorio	800.000,00
- Uso de computadora	600.000,00
- Uso de imprenta	500.000,00
- Movilización	1'000.000,00
- Alimentación	800.000,00
- Imprevistos	<u>570.000,00</u>
TOTAL	S/. 6'270.000,00

BIBLIOGRAFIA:

Citada:

- CHUCHUCA Basantes, Lic. Fernando Planificación Curricular.- Universidad de Guayaquil.- Editorial Pedagógica.- Guayaquil.- Ecuador.- 1997.
- DE SPENCER, Rosa A.P. y
- DE GUIDICE, María Colina M. Nueva Didáctica General.- Editorial Kapelusz.- 1.964.
- GISPERT, Carlos Diccionario.- Enciclopedia de la Psicología Océano.- Ediciones Océano.- Barcelona 7.- España.
- GUTIERREZ, Francisco El Lenguaje Total.- Editorial Humanistas.- Buenos Aires.- 1.973.
- IZQUIERDO Arellano, Enrique Didáctica y Aprendizaje Grupal.- 4ta. Edición.- Eradimar Gráficos y Diseños Martínez Cía.- Loja.- Ecuador.- 1.995.
- MORAN Erazo, Dr. Luis Tecnología Educativa para el Docente.- Talleres Gráficos de la ESPE.- Ecuador.- 1.993.
- POVEDA, Alba Pedagogía de la Evaluación del Rendimiento Intelectual, Moral y Psicomotriz.- Talleres Nuevo Día.- Primera Edición.- Quito-Ecuador.- 1.993.

-
- KAPLUM, Mario
Continuidades y Rupturas en Búsquedas de un Comunicador.- Ecuador.- 1.996.
- MASMELA V. Gloria I.
Diseño Curricular.- Universidad de la Sabana.- 1.990.
- MEC/INACAPED
Didáctica General No. 3. - Los Recursos Didácticos; Los Métodos.- Unidad de Estudios a Distancia.- Quito.- Ecuador.
- MORAN Erazo, Dr. Luis
Tecnología Educativa para el Docente.- Talleres Gráficos de la ESPE.- Ecuador.- 1.993
- NORBIS, Gaudenzio
Didáctica y Escritura de los Medios Audiovisuales.- Editorial Kapelusz.- Buenos Aires.- 1.971
- POVEDA, Elva
Pedagogía de la Evaluación del Rendimiento Intelectual, Moral y Psicomotriz.- Talleres Nuevo Día.- Quito - Ecuador.- 1.993.
- SCHMIEDER, A.J.
Didáctica General.- Editorial Lozada S.A.- Buenos Aires.- 1.966.

CAPITULO I
EL
MATERIAL
TECNOLOGICO

INTRODUCCION

Las acciones ejecutadas para la terminación de esta tesis, ponemos a consideración con el tema:

ANALISIS DEL USO DE LOS RECURSOS TECNOLOGICOS UTILIZADOS EN LOS COLEGIOS FISCALES Y PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, este grupo de estudiantes con profunda preocupación profesional, no sólo para el interés a docentes y dicentes, sino que sirva con practicidad en su diaria labor, brindando la objetividad que ofrecen estos recursos en un conjunto de actividades desarrolladas funcionalmente.

Se ha tratado de investigar minuciosamente todos los centros educativos necesarios, para la recolección de datos tomados directamente de la fuente mediante la aplicación de técnicas adecuadas, los mismos que nos permiten analizar con propiedad el positivo y negativo uso y manejo de estos instrumentos en la difícil tarea del quehacer educativo.

Pretendemos mediante este trabajo hacer conciencia a los actores de la educación la utilización de estos medios en debida forma, para obtener eficacia en el proceso del interaprendizaje.

Todos estos aspectos configuran sucintamente el contenido de los capítulos que integran este documento, que ponemos a disposición de alumnos y maestros.

1. EL MATERIAL TECNOLOGICO

1.1 GENERALIDADES:

Los Recursos Tecnológicos, son las vías por medio de las cuales los maestros, se apoyan para realizar la transmisión de conocimientos de una manera más eficaz, ellos son el soporte materia de la exposición didáctica y desempeña un papel destacado en todo proceso de interaprendizaje.

En tal virtud podemos decir que los materiales, medios y recursos. Pueden emplearse indistintamente, aunque entre ellos se podría establecer cierto tipo de diferencias en cuanto a su amplitud o a la hora de establecer criterios para una posterior clasificación. Una determinada entonación puede ser un recurso, pero difícilmente catalogable como material.

La literatura no se muestra uniforme al respecto, sino que se destacan por uno u otro término. Así, medio es cualquier dispositivo o equipo que se utiliza normalmente para transmitir información entre personas (Rossi y Biddie, 1970, también Brigs en el libro Los Medios de la Instrucción (1973) prefiere este término dándole una significación de carácter instructivo, controlador y evaluatorio; Nérici (1973) prefiere hablar de material.

1.2 CONCEPTUALIZACION

Nérici (1973) define al material o recurso tecnológico como "el nexo entre las palabras y la realidad" por su parte Ferrández. Sarramona y Tacín en el texto Didáctica y Tecnología de la Educación (1979) lo definen como "los soportes



en los cuales se presentan los contenidos y sobre los cual es se realizan las distintas actividades educativas”.

El material tecnológico es una exigencia de lo que está siendo estudiado por medio de las palabras, a fin de hacerlo concreto e intuitivo y desempeña un papel destacado en la enseñanza de todas las materias.

Las finalidades del material o recurso tecnológico son las siguientes:

- Aproximar a los alumnos a la realidad de lo que se requiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos y fenómenos estudiados.
- Motivar la clase.
- Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos
- Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.
- Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos.
- Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión más viva y sugestiva que puede provocar el material.
- Dar oportunidad para que se manifiesten las actitudes y el desarrollo de habilidades específicas, como el manejo de aparatos.
- Despertar y retener la atención.
- Ayudar a la formación de la imagen y a su retención.
- Favorecer la enseñanza basada en la observación y la experimentación.
- Ayudar a la formación de imágenes concretas, dado que cada uno puede percibir la información oral o escrita, según la capacidad de su discernimiento y sus experiencias anteriores.

- Ayudar a comprender mejor las relaciones entre las partes y el todo en un tema, objeto o fenómeno.
- Ayudar a la información de conceptos exactos, principalmente con respecto a temas de difícil observación directa.
- Hacer la enseñanza más activa y concreta.
- Dar un sentido más objetivo y realista del medio que rodea al alumno y a la educación y en el cual el educando tendrá que actuar.
- Favorecer el aprendizaje y su retención.

En cuanto a este último objetivo a continuación describimos según Harbis algunos datos que evidencian la importancia de estos elementos en la enseñanza, por el elevado porcentaje de aprendizaje y de retención que proporciona.

1% por medio del gusto,

1.5% por medio del tacto,

3.5% por medio del olfato,

11.5% por medio del oído,

85% por medio de la vista.

Las investigaciones constatan los siguientes datos en lo referente a la retención:

10% de lo que se aprende leyendo.

20% de lo que se aprende escuchando.

30% de lo que se aprende viendo.

50% de lo que se aprende viendo y oyendo.

70% de lo que se aprende oyendo y luego discutiendo.

90% de lo que se aprende oyendo y luego realizando.

En cuanto a la durabilidad de la retención del aprendizaje por intermedio de los recursos tecnológicos se ha evidenciado lo siguiente:

Procedimientos de enseñanza	Retención	Retención
	luego de 3 h.	luego de 3 d.
a) Oral	70%	10%
b) Visual	72%	20%
c) Audiovisual	82%	65%

Para ser un recurso realmente eficaz éste debe ser:

- De fácil aprehensión y manejo.
- Estar en perfectas condiciones de funcionamiento.

Los objetivos citados sobre los materiales tecnológicos nos demuestran con claridad la importancia de estos en el interaprendizaje, puesto que se evidencian los resultados en la investigación de Harbis, que los recursos, en especial el audiovisual, es el más eficaz cuando de impartir un conocimiento se trata. Los porcentajes de retención así lo demuestran.

La destreza con la que maneje el docente estos materiales hará que el docente ponga toda su atención en la clase, el material para el alumno será atractivo e importante no solo por su contenido sino por el novedoso medio que utiliza el maestro para explicar su materia.

1.3 CLASIFICACION:

1.3.1 AUXILIARES PLANOS:

1.3.1.1. - Pizarrón

1.3.1.2. - Franelógrafo

1.3.1.3. - Cartel

1.3.1.4. - Mapas

1.3.1.1. - EL PIZARRON

Norbis en su libro *Didáctica y estructura de los Medios Audiovisuales* afirma que el profesor debe utilizar al máximo el pizarrón, principalmente en la enseñanza de asuntos en los cuales es difícil la presentación de material tecnológico más adecuado. De este modo, la tiza debe reemplazar a otros materiales que sirven para concretar las clases, consignado en el encerado los nombres, resúmenes, esquemas, revisiones y recapitulaciones propios del tema.

El alumno debe ser llevado al pizarrón toda vez que exista una ocasión para hacerlo. Es aconsejable, para un uso más adecuado, dividir el mismo en dos partes. Esta división puede ser mental. En la primera, yendo de izquierda a derecha, serán consignados los datos esenciales de la clase en forma ordenada y sistemática. Estos no deben ser borrados, a no ser por exigencias de espacio. En la segunda parte se consignarán los datos secundarios, gráficas, esquemas subsidiarios, a medida que se vaya produciendo la necesidad de espacio para nuevas anotaciones.

Al entrar en la clase, el profesor debe borrar o hacer borrar todo lo que fue escrito en la clase anterior, para evitar posibles distracciones del alumnado. La limpieza del encerado puede ser efectuada por los alumnos, pudiendo, también, encomendarse esta tarea a encargados que se vayan turnando de una semana a otra.

El profesor debe tener el cuidado de escribir en el pizarrón de manera legible, con letra de un tamaño suficientemente grande para que los alumnos de los últimos bancos puedan leer sin dificultad. Debe evitarse la superposición de anotaciones y el entrecruce de las mismas, y no dejar restos de palabras cuando el pizarrón sea borrado, a fin de evitar confusiones.

Los encerados deben ser colocados en una posición que evite los reflejos de la luz, ya que nada desanima más al alumno que trabajar con elementos que perturben su visión.

Es preciso no olvidar que el pizarrón no debe ser usado para largas transcripciones, o, mejor dicho no debe dictarse la clase transcribiéndola totalmente por medio de la tiza, pues la convierte en algo falto de interés y cansador.

Cuando el profesor escriba en el pizarrón, debe evitar colocarse totalmente de espaldas a la clase, encubriendo lo que escribe, esto es, debe procurar que los alumnos no dejen de ver constantemente lo que el consigna por escrito. Se recomienda, así mismo, que no hable mientras escribe, de modo que se propicie

mayor oportunidad de atención a lo que estuviese escribiendo o representando gráficamente, así como posibilitando a los alumnos una mejor aprehensión de lo que vaya siendo acentado por la tiza. Empero, no son aconsejables los periodos demasiado largos de silencio por parte del profesor; por eso es conveniente que a breves intervalos se haga notar a través de su voz, dirigiendo la palabra a los alumnos.

El encerado no debe ser obligatoriamente negro, ya que otros colores han dado buenos resultados, como, por ejemplo, el "blanco", usando tizas de colores, y el "verde-ceniza" que es tranquilizante o sedante y no produce reflejos. Cuando el encerado fuese negro, es importante que la pintura usada no sea brillante, para no herir la vista.

Por último, cualquiera sea el colorido, el encerado debe ser opaco, poroso, lavable, y adecuado a los alumnos que deben aprender mediante su uso.

1.3.1.2. - FRANELOGRAFO

Según el Proyecto Educativo Ecuador – OEA el Franelógrafo es uno de los instrumentos de uso favorito desde hace unos veinticinco años para todo uso de práctica, y en especial para el maestro ya que su uso nos permite narrar:

- historietas, desarrollando paso a paso y de manera comprensible:.
- Es versátil o sea que es manejable, fácil de transportar, trasladable y movable.
- Obliga a la imaginación, el maestro o conferencista pone toda su iniciativa para crear un material atractivo.
- Se aprovecha del suspenso.

- Mantiene una secuencia ordenada, pues basta un número al reverso para dar sentido a la plática y especialmente al orden.

1.3.1.2.1.-PLANIFICACION

- Las ilustraciones deben guardar dimensiones adecuadas al tamaño del franelógrafo y auditorium.
- Caracteres de los mensajes, ser atractivos y agradables.
- Efectos de los colores, siempre manteniendo contraste.
- Peso del papel, ni muy liviano ni muy pesado.
- Marcos en las tarjetas o preparación de tarjetas borrables como se prepara un pizarrón.

1.3.1.2.2.-MATERIALES Y CONSTRUCCION

El Proyecto educativo Ecuador OEA sugiere el cartón aislante, madera triplex de 6 mm. Cortado al tamaño deseado generalmente de 60 x 90, franela, fieltro, clavos, martillos, destornillador, cola de carpintero, agujas, ganchos, tiras, hilos de zapatero como materiales de construcción.

1.3.1.3. - CARTELES

En la Enciclopedia Técnica de la Educación tomo V encontramos que los carteles retratan de un modo llamativo una idea dominante, un pensamiento, un sentimiento o una forma de comportamiento.

Los carteles pueden ser hechos ya representando una acción o secuencia de acciones, ya montados con fotografías, grabados, recortes de diarios y revistas, o

bien mediante fragmentos representando diversos tiempos, fases o partes de un fenómeno o distintos fenómenos que se desee unir alrededor de un solo concepto; dibujos, escenas significativas, bien coloreadas y dotadas de los elementos representativos esenciales, pueden enriquecer muchísimo los carteles.

Estos pueden ser variables o permanentes:

- Carteles variables.- Son los montados con figuras en orden de secuencia de ideas o no, y que pueden ser movibles para llevar a cabo las necesarias sustituciones, de acuerdo con las conveniencias y necesidades pedagógicas. Este tipo de carteles se presta para la enseñanza de todas las disciplinas.
- Carteles permanentes.- Son los menos dinámicos, ya que no se puede cambiar su temática, pero pueden ser mejor elaborados.
- Cartel eléctrico o para prueba.- Este tipo de cartel es aplicable en la fijación, integración y verificación del aprendizaje. Consta de la representación de un test o prueba con respuesta de elección múltiple o de correspondencia, con expresiones escritas o ilustradas. El esquema eléctrico se halla fijo en el cartel; solamente las expresiones o ilustraciones son movibles. Así, las preguntas que se contestan mediante el sistema de la elección múltiple o de la correspondencia están montadas sobre un esquema eléctrico simple, de manera que cuando la respuesta dada es correcta se enciende una luz o suena una campanilla.
- Cartel para descubrir o destapar.- Esta modalidad recuerda al álbum seriado, por lo menos en su idea. Consta de un cartel que contiene un tema desarrollado en tópicos o ilustraciones, todos ellos recubiertos con tiras de papel que se van retirando a medida que se desarrolla la exposición.

Las normas para confeccionar carteles son las siguientes:

- Un buen cartel debe atraer todas las miradas, dominar la atención, mostrar claramente las cosas y transmitir una idea o mensaje bien definido.
- El señuelo del cartel es la ilustración, que debe ser viva, expresiva de atrayentes colores.
- El texto debe ser breve, incisivo, y por ende fácilmente comprensible.
- La disposición general es un factor importantísimo debe ser estudiada por medio de bocetos.
- El uso de los colores debe ser equilibrado; el colorido no debe ser ni muy difuso ni demasiado exagerado, sino vivo y armonioso.
- Los asuntos tranquilos, que sugieren reposo, calma, ternura, etc. requieren análogos cuya combinación es más suave: los carteles que debe causar impresión requieren colores contrastantes.
- Carteles con avisos importantes, cuyo mensaje debe ser imperiosamente leído y de corrido, deben constar en los letreros escritos y colores de óptima visibilidad (negro sobre amarillo, negro sobre blanco, blanco sobre negro, azul sobre blanco, etc.)

1.3.1.3.1.-ALBUM SERIADO

Richard Kent en su libro Métodos Didácticos Audiovisuales manifiesta que el álbum seriado es un excelente recurso para la enseñanza de cualquier disciplina principalmente para las clases expositivas en las cuales muchos datos que deberían ser consignados en el encerado ya pueden estar listos de antemano y muchos mejor elaborados para la lección dentro de un orden correcto que permita ilustrar y sistematizar mejor la clase.

El plan fundamental de una clase puede consignarse en las hojas del álbum seriado y en el orden en que aquella se desarrollará. Así, el álbum seriado está formado por una colección de hojas adecuadamente dispuestas, conteniendo el desenvolvimiento de un tema, de manera racional, objetiva, precisa e interesante. Las páginas del álbum pueden ser ilustradas, cuando el tema expuesto lo exige, para su mejor motivación y comprensión. Las ilustraciones deben ser simples, sugestivas y deben estar próximas al texto al que se refieren.

Las leyendas deben ser simples, legibles, uniformes y no deben estar amontonadas, a fin de ser más claramente captadas, transmitiendo, así, más fácilmente, el mensaje contenido. En cuanto a los colores a ser utilizados deben ser vivos y contrastantes. No deben utilizar más de tres colores diferentes en una hoja de álbum. Se le puede dar al álbum seriado otras funciones, por ejemplo utilizando sus partes exteriores o tapas, una como franelógrafo y otra como pizarra. El tamaño del álbum seriado puede ser muy variado, pero las dimensiones que parecen ser las más adecuadas son las de cincuenta por setenta centímetros.

1.3.1.4. – MAPAS Y/O CROQUIS

Para Richart Kent un mapa es una representación en escala, sea de la tierra o una parte de ella. Es naturalmente vital para el aprendizaje de geografía, pero es también muy importante para la enseñanza de muchas otras materias, tales como historia, economía, estudios sociales y agricultura. Usa símbolos para demostrar el tamaño y lugar de las correlaciones, generando algunas veces ciertos aspectos para aclarar y enfatizar. Pero siempre con el propósito de ayudar al espectador y



visualizar conceptos: Las situaciones relativas de pueblos, ríos, carreteras y otras características prominentes.

Existen diferentes clases de mapas, incluyendo los mapas físicos que muestran montañas y valles (mapas de relieve); mapas políticos, mostrando ciudades, pueblos y fronteras; mapas estadísticos que muestran comparaciones en la población, agricultura, industria, etc., planos de los pueblos y muchos otros. Puesto que son muy útiles como ayudas instructivas, el profesor debe proveerse de mapas, eligiendo el que más convenga a las necesidades de la materia que va a enseñar.

Cuando la escuela no tiene una cantidad suficiente de mapas, el profesor debe buscar recursos del exterior. Las oficinas de líneas aéreas, las compañías de ferrocarriles, casas comerciales y las oficinas gubernamentales regalan a menudo mapas que servirán bastante en el salón de clase. Aun sin estos recursos, el maestro debe estar preparado para hacer sus propios mapas, copiándolos de libros y revistas, usando el método de la "cuadrícula" u otros medios.

A continuación se dan algunas sugerencias para el uso del mapa en el aula:

1.3.1.4.1.-MAPAS DE RELIEVE

Un mapa de relieve muestra los contornos de la Tierra en forma tridimensional, nos manifiesta Richar Kent.

Raras veces es completamente exacto debido a que las variaciones en elevación siempre necesitan acentuarse, pero pueden demostrarlas mejor que un mapa

plano. Se compran de los que se fabrican con hojas de plástico ligero o plastilina y son muy convenientes para los materiales del aula, pero si no pueden conseguirse el profesor construirá los mapas de relieve; o mejor aún, los harán los alumnos, como un proyecto de clase. Antes de nada, y como referencia, es necesario un mapa plano, después de lo cual pueden usarse diversos métodos.

1.3.1.4.1.1.- CON PLASTILINA, PAPEL MACHÉ, MEZCLA DE HARINA O YESO

De acuerdo al libro Proyecto Educativo, Ecuador – OEA; (unidad de elaboración de Material Didáctico) El mapa de relieve se modela directamente con plastilina, papel maché, mezcla de harina y sal, o yeso mate. Se hace un bosquejo del mapa en la base, la cual puede ser madera terciada o tabla compuesta, moldeando el mapa contorno sobre contorno, comenzando por la parte más baja y formando las cintas hacia arriba. Puede incertarse vidrio o tiras de cartón para simular los ríos, durante la construcción de los diferentes niveles. Algunos de los materiales sugeridos pueden pintarse en colores naturales cuando ya estén secos. A pesar de que el modelado directo es más rápido y fácil, no es tan exacto como otros métodos y utiliza más material.

1.3.1.4.1.2.-BASE DE PERIÓDICOS VIEJOS

Empape unos periódicos con agua y enróllelos en las formas aproximadas de las características principales, dejando dos o tres centímetros más bajos que el mapa terminado. Cúbralos con cualquiera de los materiales anteriores, moldeando las características lo más exacto posible.

1.3.1.4.1.3.- BASE DE TELA DE ALAMBRE

La tela metálica de una ventana puede doblarse con cuidado y ponerla como base para cerros y montañas. Se pegará en posición con unas cuantas tachuelas, después de lo cual se cubrirá de yeso.

1.3.1.4.1.4.- BASE DE TRIPLAY

Se cortan varias hojas de triplex (o tablas compuestas) disminuyendo su tamaño para que concuerden con los contornos más importantes del mapa. Se fijan una sobre otra, espaciándolas con pequeños pedazos de madera que formen la base para los materiales plásticos.

1.3.1.4.1.5.-HOJAS DE HULE ESPUMA

Vienen en variado espesor y pueden recortarse fácilmente. Se cortan de acuerdo al contorno y dichas hojas se ubican una sobre otra.

1.3.1.4.2.- LOS MAPAS PLANOS

Que son los más comunes, pueden ser:

- Físicos, con representación de accidentes geográficos.
- Políticos, con representación de los hechos de la geografía Humana.
- Físico-Políticos.
- Meteorológicos, referentes a lluvias, vientos y climas.
- Económicos, con localización de zonas agrícolas, minerales y vías de transporte en general.
- Hipsométricos, que registran elevaciones topográficas.

- Sociopolíticos, representativos de grupos étnicos, religioso, etc.

1.3.1.4.3.- LOS MAPAS MUDOS

Indican tan sólo los contornos de una determinada área geográfica, sin indicación de nombres ni de accidentes y, así mismo, sin representación de los mismos. Estos mapas son muy interesantes porque, por medio de ellos, el alumno puede recrear el fenómeno estudiado, a medida que lo vaya enriqueciendo con localizaciones y denominaciones.

El mapa mudo es un excelente instrumento para realizar la aplicación y la verificación del aprendizaje; tanto es así, que son muy utilizados en pruebas y exámenes.

Según Fernando Padilla, la utilización de este medio visual y motor contribuye a desarrollar las facultades de:

- Observación: El mapa hace que el alumno "vea" el fenómeno geográfico;
- Objetivación: El mapa contribuye a la organización del pensamiento, pues constituye un estímulo para la memoria visual;
- Demostración: El mapa mudo es un auxiliar dinámico, funcional y desenvuelve las habilidades motoras cuando el alumno, por medio de la tiza, representa el relieve, la hidrografía, las isotermas, las isobaras o la vegetación de un determinado lugar.

El material para la construcción del mapa mudo es sumamente simple;

Consiste en:

- Hule negro o verde, de un metro cuadrado (en tamaño, claro está, queda librado al criterio del profesor, según el estudio que tenga en vista llevar a cabo; pero el tamaño de un metro cuadrado parece satisfacer casi todas las exigencias de estudio).
- Tintas esmalte: blanca, roja, amarilla y azul.
- Pinceles de 2,8 y 16 mm.
- Tachuelas.
- Cordes de hilo plástico para sostener el cuadro.

La confección del marco puede responder a dos técnicas, una con auxilio del pantógrafo y otra con auxilio del epidiascopio

1.3.1.4.3.1.-TÉCNICA CON AUXILIO DEL PANTÓGRAFO

Este aparato tiene una tiza blanca, bien afilada, en una de sus extremidades, que irá marcando los contornos del mapa mudo, en el hule, a medida que la otra extremidad vaya recorriendo el mapa-modelo

1.3.1.4.3.2.-TECNICA CON AUXILIO DEL EPIDIASCOPIO

Este aparato proyecta sobre el hule la imagen del mapa cuya copia muda se desea obtener. Los contornos, entonces, serán marcados a mano, con una tiza bien afilada. Una vez marcados los contornos utilizando una u otra técnica, los trazos de tiza serán sustituidos por el trazo definitivo hecho a pincel y con tinta esmalte.

1.3.2 TRIDIMENSIONALES:

1.3.2.1. - Objetos.

1.3.2.2. - Modelos y Maquetas.

1.3.2.3. - Esferas y globos.

1.3.2.1.- OBJETOS

- Cosa material o determinada; todo aquello de la que el hombre puede ocuparse y a lo que va dirigida una acción (material o intelectual) sentimiento, etc.
- Las dos acepciones más usuales del término provienen de la tradición escolástica y la filosofía moderna. La primera lo entendió como fin de un acto volitivo. Atendiendo al aspecto cognoscitivo, se hacía distinción entre objeto material término hacia el que apunta el acto del conocimiento u objeto de conocimiento propiamente dicho y objeto formal, término a través del cual se obtiene el objeto material; es decir, la perspectiva desde la cual se lo considera.

Ejemplo el objeto material hombre es objeto formal de distintas ciencias: biología, psicología etc. En la edad moderna concretamente a partir de Richard Kent, el objeto pasa a ser la realidad que se contrapone al sujeto, y aquello hacia lo cual el sujeto se dirige.

1.3.2.2. - MODELOS Y MAQUETAS

Según Rossa Ross modelo es la reproducción de un objeto o realidad, puede ser la de un animal, persona, etc.



Sobre la Maqueta en el Diccionario Ciencias de la Educación Volúmen.1 encontramos que ésta, es un modelo tridimensional en tamaño reducido o escala de un monumento, edificio, construcción, etc.

1.3.2.3. - ESFERAS Y GLOBOS

El concepto que se puede extraer del Diccionario de las Ciencias de la Educación volumen 2 sobre Las esferas y globos son:

Representaciones de la superficie terrestre. Los globos empleados para la representación de la Tierra son esferas artificiales en cuya superficie se anotan los mares, continentes, islas y otros accidentes geográficos menores: cabos, golfos, cordilleras, ríos, lagos, etc. Figuran, asimismo, en estas representaciones los meridianos, la línea equinoccial y los paralelos; todas ellas son líneas convencionales para facilitar la situación de cualquier punto o lugar de la Tierra.

El empleo de estas esferas tendría el interés más valioso si pudiera detallarse sobre ellas un gran número de aquellos accidentes; pero esto obligaría a construir globos de proporciones enormes y de manejo difícil. De ahí que para la educación se ofrezcan esferas pequeñas, empleadas en las lecciones de geografía para el estudio de los movimientos de la Tierra y el papel que en ciertas medidas desempeñan los paralelos y meridianos.

El globo ofrece una representación más exacta que el mapa porque al pasar a un plano la superficie de la Tierra, se incurre casi siempre en errores que, afectan a la forma, a la superficie, a las distancias o a la dirección de las distintas regiones. Muchos son los procedimientos que, basados en la geometría proyectiva, se han



ideado para evitar las incorrecciones de los mapas, algunos de los cuales se basan en complicadas fórmulas matemáticas.

1.3.3 PROYECTABLES:

1.3.3.1.-PROYECTOR DE DIAPOSITIVAS

1.3.3.2.- RETROPROYECTOR

1.3.3.1.- EL PROYECTOR DE DIAPOSITIVAS (slydes)

Para el Dr. Luis Morán Erazo en su libro Tecnología para el Docente, este equipo tiene por objeto proyectar diapositivas, transparencias o slydes de 5 x 5 cm. Para ilustrar clases, conferencias, presentación de proyectos, informes, entre otros.

Existen diferentes tipos y modelos. La diferencia radica en el tamaño de las transparencias que utilizan, la manera de transporte y los mecanismos de cambio de los mismos en el proceso de proyección; algunas tienen pantalla incorporada.

1.3.3.2.- EL RETROPROYECTOR.

Según el Dr. Luis Morán Erazo, el retroproyector es un proyector diascópico que permite la proyección de una imagen o de lo que se escriba en el acetato ubicado en el plano horizontal, sin necesidad de oscurecimiento del salón de clases o conferencias y sin dar la espalda a los alumnos. Despierta vivamente la atención de la audiencia y mantiene el interés durante la exposición del profesor o el conferenciante.



1.3.4.-AUDITIVOS

1.3.4.1.- RADIO

1.3.4.2.- DISCOS

1.3.4.3.- CINTAS MAGNÉTICAS

1.3.4.4.- DISCOS Y GRABADORAS

1.3.4.1.- LA RADIO

Norbis Gaudenzio en el libro *Didáctica y Estructura de los Medios Audiovisuales*, afirma que la radio puede ser aprovechada en la enseñanza, sobre la base de circuitos cerrados con transmisiones de programas en el propio centro educativo o hechos por el mismo. Pero nada impide que sean aprovechados, también, los programas comerciales adecuados, o bien los programas educacionales con patrocinio comercial o gubernamental.

Así, hay tres posibilidades de aprovechamiento de la radio en la educación:

- Programas comerciales de interés educacional para alguna disciplina o práctica educativa. Estos programas pueden ser aprovechados durante los períodos de clase, lo que es más difícil o pueden serlo fuera de los períodos de clase, en el plantel educativo o en el hogar, debiendo, entonces, el profesor, dar instrucciones para el aprovechamiento de los mencionados programas.

- Programas educacionales realizados en estaciones comerciales o no, patrocinados por firmas comerciales, autoridades gubernamentales o por instituciones culturales. El aprovechamiento de estos programas puede ser igual al de los anteriores, dentro o fuera del período de clase, en el aula o en la casa, y siempre con orientación del profesor.

Programas en circuitos cerrados o no cerrados por el propio centro educativo o ajustados a las necesidades de la enseñanza y a los horarios de actividades escolares.

Muchos buenos programas de radio relacionados con ciertas disciplinas, pueden, así, ser aprovechados por el recinto educativo, a fin de que se los discuta en clase.

Un programa de radio captado en clase, puede hacer ilustración o desenvolvimiento de la unidad de una disciplina. Ciertos programas comerciales y de interés escolar pueden ser gravados para reproducción posterior en clase.

1.3.4.2.- DISCOS

Según el Diccionario de las Ciencias de la Educación, la enseñanza de las lenguas nacionales y extranjeras se hace más eficiente e intuitiva a través de discos y grabadoras. Por medio de discos, el alumno podrá tener la lección y la pronunciación a su alcance, pudiendo oírlas cuantas veces le sea necesario. Por medio de grabadoras, con registro y reproducción de la voz del alumno, éste podrá escucharse y corregirse más objetivamente, facilitando al máximo la rectificación de errores de pronunciación y de gramática, así como la fijación del vocabulario.

Los discos y grabadores se prestan para:

- La enseñanza de la lengua patria, educando el oído y el aparato formador para una mejor edición.

- La enseñanza de lenguas extranjeras, ya que el alumno podrá tener clases a viva voz y de correcta pronunciación, pudiendo repetirlas cuantas veces quiera, y facilitando la aprehensión del vocabulario, de las expresiones idiomáticas y de la pronunciación. Con la grabación de la propia voz, la pronunciación puede ser corregida mejorada en forma constante.
- Educación de base, en sus aspectos de alfabetización, conocimientos elementales y fundamentales, higiene y educación política mínima, para el buen ejercicio de la ciudadanía.
- La enseñanza artístico-musical, poética y literaria, sería interesante, según las posibilidades económicas de la escuela, que las clases expositivas y de demostración fuesen registradas en video-tape, cinta magnética o disco, lo que representaría una gran ayuda para los alumnos que se atrasen en los estudios o que perdiesen clases, ya que las podrían recuperar y repetir tantas veces como fuese necesario para reforzar sus estudios.

1.3.4.3.- CINTAS MAGNÉTICAS

En la Didáctica General de Cleotilde Guillén encontramos que con el magnetófono se puede registrar cualquier tipo de sonido; este registro se consigue por imantación de cintas especiales.

Los magnetófonos permiten, además, reproducir en velocidad y volumen deseados los sonidos recogidos en las cintas. No hay, pues, diferencias entre las funciones de un tocadiscos y un magnetófono, si bien el material de paso del primero, exige para su fabricación procedimientos técnicos muy laboriosos, al



tiempo que con el magnetófono se puede registrar sobre la cinta magnética cuantas veces se desee en el momento que se requiera.

Precisamente, por la posibilidad de grabar, borrar y volver a grabar cuantas veces sea necesario, el magnetófono es un de los instrumentos más útiles en un centro educativo.

También en estos aparatos es preciso señalar dos partes esenciales: el sistema eléctrico y el sistema mecánico o motor. La parte eléctrica se compone del amplificador o altavoz y el registro - reproductor. El Pickup del electrófono es aquí la cabeza magnética, que sirve tanto para la grabación como para la lectura de la cinta. Existe, así mismo, en la cabeza magnética un resorte supresor que elimina total o parcialmente el sonido registrado en la cinta. Este resorte puede actuar al mismo tiempo que la cabeza magnética graba nuevos sonidos.

El sistema mecánico se compone de unos rodillos de tracción o arrastre de la cinta, un cambio de velocidades y un dispositivo de rebobinado. Los distintos modelos de magnetófono suelen ofrecer varias velocidades de paso.

Conviene advertir que a mayor velocidad de paso de la cinta, mayor gama de frecuencias. A la velocidad de 19 cm. , por ejemplo, habrá una respuesta más adecuada de frecuencias, más sensibilidad. El tono de los sonidos depende del número de vibraciones por segundo. En música, pues, los agudos se captarán mejor a velocidad larga que a corta. Es importante tener en cuenta este cuadro a la hora de efectuar registros y reproducciones. Al seleccionar un magnetófono

conviene que el modelo tenga al menos las dos últimas velocidades, cortas y ultra - cortas, y homologadas, ya que, en otro caso, cabe el riesgo de que sean inservibles las grabaciones prestadas o alquiladas de paso internacional.

Una modalidad de magnetófono es el tipo cassette, o compacto, cuyos modelos tienen un tamaño y peso muy reducidos y que ofrecen una mayor facilidad respecto a la manipulación. Las cintas ordinarias se sustituyen aquí por cassettes o estuches que llevan cintas de 90 a 100 metros, con triple pista o surco de grabación. Cada uno de estos surcos llega a tener una duración de media hora. El peso del magnetófono modelo cassette (3, 3,5 Kg) es aproximadamente la mitad que los aparatos normales (6,7 Kg), y lleva traba transistorizados la mayor parte de sus elementos. El consumo así mismo se reduce notablemente: de los 30, 40 W. del magnetófono corriente, a los 15 W. del cassette.

1.3.4.4.- DISCOS Y GRABADORAS

La enseñanza de las lenguas nacionales y extranjeras según Norbis en su libro Didáctica y Estructura de los Medios Audiovisuales se hace más eficiente e intuitiva a través de discos y grabadoras. Por medio de discos, el alumno podrá tener la lección y la pronunciación a su alcance, pudiendo oírlas cuantas veces le sea necesario. Por medio de grabadores, con registro y reproducción de la voz del alumno, éste podrá escucharse y corregirse más objetivamente, facilitando al máximo la rectificación de errores de pronunciación y de gramática, así como la fijación del vocabulario.

Los discos y grabadores se prestan para:

- La enseñanza de la lengua patria, educando el oído y el aparato fonador para una mejor dicción.
- La enseñanza de lenguas extranjeras, ya que el alumno podrá tener clases a viva voz y de correcta pronunciación, pudiendo repetirlas cuantas veces quiera, facilitando la aprehensión del vocabulario, de las expresiones idiomáticas y de la pronunciación. Con la grabación de la propia voz, la pronunciación puede ser corregida y mejorada en forma constante.
- Educación en base, en sus aspectos de alfabetización, conocimientos elementales y fundamentales, higiene y educación política mínima, para el buen ejercicio de la ciudadanía.
- La enseñanza artístico-musical, poética y literaria.

Sería interesante, según las posibilidades económicas de la escuela, que las clases expositivas y de demostración fuesen registrados en video tape, cinta magnética o disco, lo que representaría una gran ayuda para los alumnos que se atrasen en los estudios o que perdiesen clases, ya que las podrán recuperar y repetir tantas veces fuese necesario, para reforzar sus estudios.

La enseñanza visual puede ser intensificada a través de modelos, gráficas, estereogramas, carteles ilustrativos, asuntos o historias contadas en secuencias gráficas, cuadros sinópticos, mapas, proyecciones filmicas, etc. Todo este material, siempre que sea posible debe ser confeccionado por los alumnos, pues esta práctica no sólo atiende a las exigencias de la enseñanza activa, sino que favorece, además, el espíritu creador del alumno. Esto ayudará al maestro en lo siguiente:

- Orientar al profesor en la selección y utilización del material audiovisual.



- Orientar al profesor en la confección de ese material didáctico de bajo costo.
- Informar al profesor sobre el material didáctico existente en diversas entidades públicas y privadas, así como orientarlo para la obtención del mismo, mediante un sistema de préstamos.
- Promover la publicación de informaciones básicas sobre utilización de material audiovisual para los niveles de enseñanza primario, secundario y normal.
- Brindar asistencia técnica a las instituciones educacionales cada vez que éstas las soliciten.
- Promover cursos y seminarios de preparación de profesores para la elaboración y utilización de material didáctico audiovisual.

En cuanto a este último objetivo referente a la preparación de profesores, es necesario consignar que existe la posibilidad de realizar seminarios en los siguientes sectores de enseñanza, que abarcan, prácticamente, todas las asignaturas de los cursos primarios, secundarios y normal:

- Sector de lenguas (castellano, portugués, inglés, francés, italiano).
- Sector de Ciencias Físicas y Biológicas.
- Sector de Geografía e Historia.
- Sector de Artes Gráficas.
- Sector de Filosofía, Psicología, y Orientación Educacional.

1.3.5.- VISUALES: (NORBIS)

1.3.5.1.- MIMEOGRAFO

1.3.5.1.- GRABADOS

1.3.5.2.- MUSEOS ESCOLARES

1.3.5.6.- DIBUJO

1.3.5.3.- MURAL

1.3.5.7.- BIBLIOTECA

1.3.5.4.- LABORATORIO

1.3.5.1.- MIMEOGRAFO

Norbis manifiesta que el mimeógrafo es otro instrumento de producción de material tecnológico, de gran utilidad para la enseñanza. Es tan grande el auxilio del mimeógrafo, que se puede hablar de " enseñanza con mimeógrafo y de enseñanza sin mimeógrafo ".

Este aparato posibilita la impresión de ejercicios, periódicos escolares, pruebas, guías de tareas, excursiones y visitas, instrucciones para el estudio dirigido, indicaciones para trabajos individualizados o en grupos, así como para una serie de actividades que deben ser divulgadas y acompañadas de instrucciones para su ejecución.

1.3.5.1.1.- LIMITACIONES

El mimeógrafo es un aparato caro y alejado de las posibilidades de adquisición de la mayoría de las escuelas, razón por la cual transcribimos las recomendaciones para construir un mimeógrafo económico:

1.3.5.1.2 MATERIAL NECESARIO

- Un marco de madera con listones de 2 x 3 cm; dimensiones internas de 22 x 36 cm.
- Una tela de nylon, ceda u organdí.
- Una base en forma de plancheta.
- Una lámina entintadora, plana, de 25 x 35 cm.
- Un rodillo de caucho, con cabo.
- Tubo de tinta para duplicador.

1.3.5.2.- MUSEOS ESCOLARES

Con relación a los museos escolares Norbis manifiesta que pueden prestar óptimo servicios a la enseñanza, ya que alejados de la inactividad, del moho y de las vitrinas cerradas se transforman en centros dinámicos que posibilitan experiencias, investigaciones y actividades de responsabilidad de los alumnos, de esta manera, los museos escolares deben transformarse en centros de actividades creativas y de recursos ilustrativos para la enseñanza.

Sería interesante que los museos estuviesen en continua formación, con la participación constante, de alumnos y maestros.

Las salas de trabajo, los laboratorios y gabinetes escolares podrían asumir el carácter de museos escolares dinámicos, esto es, de museos y de centros de investigación:

- De museos, en cuanto están relacionados con los datos históricos, objetivos y evolutivos de las materias a que se refieren;
- De centros de investigación, en cuanto son utilizados por los alumnos como material de investigación dirigida hacia el pasado, presente y futuro. Con respecto a los museos públicos, el profesor de cualquier disciplina debería relacionarlos e incluirlos en sus planes de curso, a fin de lograr su adecuada utilización pedagógica.

1.3.5.2.1.- EXPOSICIONES

Las exposiciones deberían ser incentivadas a fin de desarrollar el espíritu práctico, la capacidad de invención y el buen gusto de los educandos. Las mejores producciones de una exposición deberían destinarse para el museo



escolar a fin de enriquecerlo y renovarlo. Este material podría ser aprovechado, en clase, para realización e ilustración del escolar en futuras clases. De esta manera, los trabajos de los alumnos aumentarían el patrimonio de las diversas secciones del museo escolar, de las salas de trabajo, de los laboratorios y de los gabinetes.

Las exposiciones tienen por fin motivar el estudio más cuidado de los alumnos, desarrollarles el espíritu de creación y también de relacionar la escuela con la comunidad en cuanto a esa relación, sería interesante que esas exposiciones hicieran efecto marcado, siempre que fuera posible en la economía, en los recursos y en la vida social de la comunidad. Las exposiciones también son excelentes vehículos para atraer la familia hacia la escuela. Mucho más provechosa sería una reunión de "padres y maestros" que antes tuviesen un encuentro en una exposición, donde los padres hubiesen admirado los trabajos de sus hijos.

Interesante sería que la escuela organizase un plan de aprovechamiento pedagógico de las exposiciones que la comunidad, de vez en cuando, promueve, por medio de sus órganos de la industria, la agricultura y el comercio.

1.3.5.3.- MURAL TECNOLOGICO

Norbis afirma que el Mural es un recurso empleado para poner en evidencia un echo o un fenómeno de manera sugestiva amplia, por medio de un cuadro relativamente grande, que se cuelga en la pared o sobre el pizarrón. Puede



prestarse para suministrar información o funcionar como centro de interés, para transmitir mensaje mediante ilustraciones, gráficos y textos breves y expresivos.

Puede prestarse para ayudar a desarrollar una clase o para llamar la atención del alumno respecto de un asunto tratado, o no, en clase.

Puede figurar gráficos, ilustraciones, textos breves, recortes de diarios o revistas, trabajos de alumnos y otros materiales expresivos ordenados con un criterio que facilite la transmisión y la aprehensión de un mensaje.

Su constitución puede estar hecho de madera, eucatex, cartón, corcho, etc. Sus elementos básicos, en cuanto a contenidos son:

Un título sugestivo, ilustraciones, gráficos o aún elementos tridimensionales y textos breves.

Este recurso puede recibir una serie de denominaciones en función de su intención principal con relación al educando, tales como: mural tecnológico de investigación, de información, de impacto, de complementación, de fijación, de integración, etc.

- De investigación.- es aquel cuyo objetivo fundamental es despertar la atención respecto a un asunto a investigar o a una tarea a ejecutar.

- De información.- es el que se aproxima bastante al periódico mural, sólo que ahora tiende a enfocar y divulgar un hecho o acontecimiento, de manera enfática.

- De impacto.- es aquél cuya finalidad principal es llamar la atención en forma vehemente, a cerca de un determinado asunto.

- De complementación.- es aquel que tiene por objetivo ampliar o ilustrar un tema o unidad que ya se haya estudiado en clase.

Esa complementación puede hacerse con fotos, muestras, recortes de diarios o revistas, buscados por el propio educando.

- De fijación es el que tiene por objeto presentar, en forma sugestiva, recordatorios, datos y aún ejercicios que refuercen algo que ya se ha estudiado.

- De integración es aquél cuya finalidad principal es presentar, en sus líneas esenciales, la estructura fundamental de un tema ya estudiado, facilitando su aprehensión como un todo y consolidando, al mismo tiempo, el aprendizaje efectuado.

1.3.5.3.1.-COLORES

Los colores son excelentes auxiliares de los recursos audiovisuales, facilitando la aprehensión de formas y contenidos, en el proceso de aprendizaje o de la transmisión de mensajes.

El color de un ambiente puede disponer al trabajo o indisponer hacia él. El rojo, por lo general, excita. El azul, a su vez, transmite seriedad, mientras que el amarillo transmite calor y luz. La eficacia en la transmisión de un mensaje puede aumentar o disminuir según el color adoptado para transmitirlo. La influencia del color en nuestra vida es muy grande. La coloración de ciertos alimentos puede despertar o alimentar el apetito, así como puede inhibirlo.



Esa influencia se hace sentir también en el lenguaje, cuando se dice: " todo es azul en mi vida ", " tendrás un futuro color de rosa ", " negros presagios pueblan mi mente ", o " está morado de ira ", etc.

Los colores verde, azul y violeta son llamados fríos y transmiten tranquilidad, quietud y frescura. Pero pueden, también, crear un ambiente represivo. Los colores amarillo, anaranjado y rojo transmiten calor, vivacidad y alegría, pero pueden, a su vez favorecer la información de un ambiente de gran excitación.

Las combinaciones de colores que más visibilidad proporcionan son:

Negro sobre amarillo y viceversa;

Blanco sobre negro y viceversa;

Verde sobre blanco y viceversa;

Rojo sobre blanco y viceversa;

Anaranjado sobre negro y viceversa;

Azul sobre blanco.

1.3.5.4.- EL LABORATORIO:

En la Gran Enciclopedia del Mundo encontramos que el laboratorio es el local dotado con los equipamientos necesarios para realizar investigaciones y trabajos de carácter científico o técnico. Aunque a menudo se designa con este nombre el laboratorio químico y el farmacéutico, también se puede hablar del laboratorio de biología, histología, técnica, toxicología, etc. Se pueden clasificar en laboratorios de ensayo y laboratorios de investigación.

1.3.5.4.1.- FÍSICA

Aquel que está convenientemente equipado para llevar a cabo la manipulación de sustancias altamente radiactivas.

1.3.5.4.2 ASTRONÁUTICA

Orbital Base especialmente equipada para llevar a cabo ciertos experimentos científicos.

1.3.5.4.3.- OCEÁNICO

Subacuático - oceanografía.

1.3.5.5.- GRABADOS

Según Richard Kent los grabados son recursos visuales usados en la escuela para aproximar al alumno a la realidad de los hechos estudiados y prácticamente difundidos en la enseñanza de todas las asignaturas. Fotografías, ilustraciones, recortes de diarios y revistas, dibujos y pinturas, estimulan en forma destacable los estudios. Los grabados pueden ser mejor aprovechados si se proyectan por medio del epidascopio o proyector opaco, sobre todo si se trata de reproducciones pequeñas; de difícil visión por todos los alumnos, a no ser que corran de mano en mano, lo que en cierto modo, constituiría una pérdida de tiempo y poca eficiencia en la observación de las mismas.

Los trabajos de los alumnos pueden ser enriquecidos con grabados; de este modo se hacen más objetivos y también más próximos a la realidad. Por medio de grabados puede el profesor encarar el trabajo de "enseñar" a los alumnos a ver



detalles, conjuntos significativos que no siempre se advierten a primera vista, así como a hacer que los educandos vayan más allá de los elementos aparentes, para interpretaciones más profundas.

Las siguientes normas contribuyen a asegurar el buen uso de los grabados

- Seleccionar los grabados de acuerdo con ciertas ideas dominantes y sin muchos detalles;
- Usar pocos grabados cada vez en determinado orden, de modo que la presentación no sea dispersiva y contraproducente en cuanto al encadenamiento lógico que se desea para el tema en estudio;
- Orientar a los alumnos para que perciban detalles, describiéndolos;
- Encaminar a los educandos para que sepan aprender a interpretar conjuntos.

De un modo general, los grabados pueden usarse en el aula para:

- Ejercicios de Motivación
- Ejercicios de observación
- Ejercicios orales
- Ejercicios de interpretación
- Ejercicios de apreciación - Ilustración.

1.3.5.6.- DIBUJOS

El dibujo dice Norbis es un poderoso auxiliar del profesor, capaz de dar un sentido más objetivo a lo que se está enseñando. Todo profesor debe esforzarse por dibujar en el encerado o sobre cartulina, de modo que sus palabras sean más intuitivas y se haga comprender mejor por sus alumnos. No se trata de que sea un artista, sino tan solo que demuestre cierta habilidad de representación gráfica

de las ideas, haciéndolas más accesibles y concretas, huyendo del puro uso de la palabra. También el alumno debe ser estimulado para que dibuje. Así, sus cuadernos, álbumes y trabajos adquieren mayor significación.

Profesor puede dibujar en el encerado o también en cartulina, antes de desarrollar su clase, a fin de presentar mejor lo que expresa oralmente mediante la ilustración de conceptos, hechos o ideas. Tiza y lápices de colores dan más vida a los dibujos. Algunos rasgos o trazos, a guisa de croquis o de esquematización, tienen más poder intuitivo y persuasivo que cientos y cientos de palabras. Sería interesante introducir al educando neófito desde la escuela primaria, en el arte de dibujar sus ideas. El procedimiento consistiría en pedir a los alumnos que, al terminar el desarrollo de un tema, dibujasen lo que dicha clase les sugiriese. Acaso este procedimiento pudiese llegar a constituir también una forma de estudiar la personalidad de los alumnos.

1.3.5.7.- BIBLIOTECA

En el Diccionario de Ciencias de la Educación tomo II, encontramos que la biblioteca se caracteriza por servir a una comunidad específica formada por estudiantes y profesores. La importancia y necesidad de las bibliotecas en general, radica fundamentalmente en el papel que han jugado en el desarrollo cultural, social y política de los pueblos. A lo largo de la historia se han utilizado diversidad de términos para denominar a la biblioteca, respondiendo a distintas concepciones o a la propia evolución de este servicio ha sufrido, pasando de ser originalmente un centro de libros y material impreso a una unidad que, en muchos casos, incluye medios audiovisuales o de otro tipo no

impreso, de aquí, que estos servicios hayan pasado a denominarse más comúnmente centro de medios o centro de recursos. En general, la biblioteca forma parte de una unidad de servicios más extensos que incluye diversos tipos de material Tecnológico que puede ser utilizado dentro o fuera del propio centro de recursos por parte de profesores o alumnos.

Entre los objetivos más fundamentales que tiene la biblioteca, Brunet y Manadé señalan los siguientes:

- El conocimiento del libro.
- La consideración del mismo como instrumento imprescindible para la enseñanza.
- Creación de hábitos de lectura.
- Introducción en el funcionamiento y utilización de una biblioteca, aprendizaje.

La biblioteca persigue los siguientes fines:

- Ayudar a conseguir las metas y objetivos instructivos propuestos.
- Dar apoyo continuo a los programas de enseñanza - aprendizaje.
- Asegurar máximo acceso al mayor número posible de recursos y servicios.
- Proveer a los alumnos de las estrategias básicas para obtener y utilizar un rango extenso de recursos y servicios.
- Motivarlos al uso continuo de bibliotecas a lo largo de la vida para su distracción, información y educación continua.
- Uno de los aspectos importantes a tener en cuenta es el relativo al problema de locales, espacios, mobiliario, fondo bibliográfico, etc. En este sentido parece obvia la necesidad de considerar algunas variables determinantes, como

posibilidades económicas, número de alumnos y profesores del centro, características del currículo, demanda de uso, personal, posibilidad de utilización de otros recursos de carácter público, etc. Brunet y Manadé (1985) ofrecen algunas recomendaciones de carácter general y señalan la necesidad de que su ubicación esté en el centro de la escuela o en un lugar de fácil acceso, bien iluminado y poco ruidoso, y cuyas dimensiones deberán estar en función del número de alumnos, del presupuesto disponible, y de las necesidades del alumnado y profesores. Así mismo recomiendan un material práctico, resistente y flexible que permita desarrollar otro tipo de actividades culturales, tales como conferencias, coloquios, exposiciones, etc. Con respecto al fondo bibliográfico subrayan la necesidad de seleccionar el material teniendo en cuenta la programación de los distintos niveles educativos, la participación de profesores, padres y bibliotecario, y los intereses de los alumnos. En este sentido, se debe disponer de libros de consulta (enciclopedias, diccionarios, libros de conocimientos, geografía, historia, etc.) libros de imaginación (cuentos, novelas, narraciones, aventuras...), revistas y periódicos de ámbito local o nacional y otros materiales.

Teniendo presente que la biblioteca, en sentido estricto, forma parte del centro de recursos será necesario disponer de espacios que permitan el trabajo con material impreso y, por otra parte, de otros donde se pueda trabajar con medios no impresos tanto individual como colectivamente (videos, ordenador, etc.).

Actualmente la cooperación y participación de recursos entre bibliotecas es un hecho evidente. Las disponibilidades tecnológicas permiten una rápida transmisión de información a nivel internacional que amplían, sin duda, las



posibilidades de comunicación. La participación en listas, catálogos y préstamos es una claridad patente.

Por último, si tenemos en cuenta la importancia que en el aprendizaje ha adquirido la incorporación de nuevas tecnologías (ordenadores, videos, etc.) en el mundo de hoy, es imprescindible que la educación y concretamente el centro de recursos deba participar activamente en la utilización e incorporación de estos nuevos medios. Desde esta perspectiva, la presencia de un especialista puede hacer más eficazmente disponibles los recursos de aprendizaje y la información instructiva, participando activamente en una educación del futuro. En este sentido, puede lograr un incremento de la calidad y cantidad de recursos disponibles a través de procedimientos cooperativos, mejorar los métodos de control bibliográfico y medios a través de técnicas computarizadas, preparar al profesorado y resto del personal, organizar recursos de aprendizaje para ayudar en una instrucción interactiva y centrada en el alumno así como también en sistemas más tradicionales en que el control del profesor es mayor.

1.3.6 AUTOINSTRUCCIONALES:

1.3.6.1. - Libro de Textos

1.3.6.2. - Módulos

1.3.6.3. - Simuladores

1.3.6.4. - Computador

1.3.6.1.- EL LIBRO DE TEXTO.

Para Cleotilde Guillén el error de la educación tradicional es dar al libro una utilización inadecuada, llegando incluso a anular la intervención viva del



docente en la adquisición de los conocimientos. El uso del texto no es la adecuada porque la instrucción se vuelve libresca y verbalista, cuyo contenido es incomprensible para el alumno.

Pero el libro, puede volverse interesante y de ayuda importante para los educandos siempre y cuando se le adapte a las necesidades e intereses de la colectividad en la que se desenvuelve la realidad del país.

Cuando la palabra sugestiva del maestro no suene más en los oídos del joven, serán los hábitos de lectura y los de observación sistemática que en los colegios le hayan impartido los que le permitirán resolver los múltiples problemas vitales para los cuales se encuentre desprovisto de normas.

1.3.6.2. -MODULO

La Enciclopedia Técnica de la Educación tomo V conceptúa al Módulo como el elemento o conjunto de elementos interrelacionados que sirve para entender o estudiar una realidad. El módulo es una unidad convencional que se emplea para construir una realidad más compleja. Es el conjunto de medios didácticos que ayudan a conseguir la instrucción. Es la unidad base de recursos didácticos que sirven al alumno y al profesor para lograr que el proceso se desarrolle eficientemente.



1.3.6.3. - SIMULADORES

Para el Diccionario de las Ciencias de la Educación el Simulador es un dispositivo, sistema o programa de ordenador que representa características concretas del comportamiento del sistema físico o abstracto.

1.3.6.4. - EL COMPUTADOR

El Dr. Luis Morán afirma que el computador es una máquina increíblemente veloz, precisa y tonta. El hombre es extraordinariamente listo, impreciso e inteligente (creativo). La unión de los dos constituye una fuerza incalculable.

En su configuración básica la computadora está compuesta de lo siguiente:

1.3.6.4.1.- LA UNIDAD CENTRAL DE PROCESO

Es el alma del computador parte que se encarga de regular la interpretación y ejecución de las instrucciones de los programas; efectúa las funciones lógicas y los cálculos aritméticos; incluye la unidad aritmética lógica, la unidad de control, las memorias RAM, ROM y el micro procesador que es el cerebro del computador que se encarga de regular todas y cada una de las funciones, asigna prioridades a los periféricos, almacena los datos, controla los procedimientos, etc.

1.3.6.4.2.- PERIFERICOS

Constituye el sistema electrónico encargado de posibilitar la intercomunicación entre la unidad central y el mundo exterior.

1.3.6.4.3.- FUNCIONES

Son muy diversas y fundamentalmente de entrada, salida y abastecimiento de información.

El periférico más importante de entrada es el teclado, otros son: Jogseick, Mouse, lápiz óptico, tabletas gráficas u objetizador, scanner, introductor de documentos, etc.

Los periféricos que se encargan del abastecimiento de la información, permiten almacenarla para uso posterior.

Su función puede ser de escritura, lectura, y comúnmente las dos; unidad de disco, y disketera, diskdrive, unida magnética. Los discos pueden ser flexibles o duros.

1.3.6.4.4.- USO DIDACTICO

El uso de la computadora en la educación se ha considerado como una revolución, debido a la gran cantidad de aplicaciones que inclusive a sobrepasado la barrera del cálculo electrónico y el proceso de datos, de diseño, de diagnóstico médico.

Uno de los aspectos sobresalientes en el ámbito de las aplicaciones, es el hecho de que la realización de un programa conlleva un claro aspecto de aprendizaje para los usuarios. Estos aparatos se han comportado como verdaderos laboratorios experimentales de fácil empleo, donde el usuario puede crear

modelos de cualquier tipo, que son acercados a la realidad y casi que se puede observar en forma directa.

Generalmente el uso de los computadores en la educación se los puede clasificar en tres grupos:

- Como laboratorios que faciliten a casi todas las ciencias mediante la simulación y presentación de imágenes.
- Con acervos de información científica y tecnológica, donde se puede consultar (biblioteca).
- Como instrumento que capaciten al alumno en el uso de herramientas que empleará en el futuro.

En base a estudios y experiencias realizados en países desarrollados, se ha podido generalizar que en la educación superior, media y básica, se requiere de un computador con ciertas características técnicas como por ejemplo:

Un computador personal con 32 Kb de memoria, impresora de 80 columnas, disco duro y disquetes, pantalla monocromática de 350 x 350 pixel.

Además :

- Capacidad de procesamiento local para cada uno.
- Capacidad de almacenamiento primario.
- Proceso interactivo - distributivo.
- Capacidad de almacenamiento secundario.
- Fácil intercomunicación.
- Fácil entrada y salida de datos.
- Fácil graficación y sonido.
- Fácil edición e impresión.



En la educación superior en base a los requisitos anteriores se han elaborado programas de enseñanza como:

- Simuladores deterministas.
- Sistemas lógicos deductivos.
- Instrumentos de cálculo.
- Banco de datos estadísticos.
- Banco de datos documentales.
- Cursos asistidos por computador.

Existen principalmente dos corrientes que son usualmente empleados en la educación media y superior:

Programa Tutor que contiene:

- Un módulo experto (base de conocimientos y dominio de temas).
- Módulo Estudiante (representa lo que sabe el estudiante desde el punto de vista del tutor).
- Módulo Pedagógico o Tutor. (estrategias pedagógica y particularidades de un tema).
- Interfaz de comunicación con el usuario(lenguaje natural).

1.3.6.4.5.- LENGUAJE LOGO (PAPER-PIGET).

Es un lenguaje de programación creado en la década del 60 en los Estados Unidos. Es una concepción de la enseñanza basada en la utilización del computador como herramienta de trabajo, que permite a las personas explorar, investigar, resolver problemas; es decir, aprender dentro de una perspectiva piagetiana. Aquí los niños son constructores de sus propias estructuras



intelectuales, interactuando con el medio ambiente, y más que todo es un aprendizaje sin instrucción.

1.3.6.4.5.- LIMITACIONES

- Debido al avance vertiginoso de la tecnología en esta área, los equipos, pueden quedar obsoletos.
- Necesitan de un programador.
- Tienen cualquier tipo de información pero no piensan, no son versátiles, y necesitan conocer los códigos de dicha información.
- Se depende mucho de los paquetes de programas.
- Se torna mecanicista.
- Tiene alto costo.
- Se requiere de personal que tenga conocimientos básicos para su manejo.
- El mantenimiento es especializado y costoso.

1.4 FUNCIONES DEL MATERIAL TECNOLÓGICO

El aprendizaje humano es de condición fundamentalmente perceptiva, y por ello cuantas más sensaciones reciba el sujeto, más ricas y exactas, serán sus percepciones.

La función principal del material tecnológico es estimular el interés y la actividad del educando a más de dar un impulso insospechado al aprendizaje; Weber afirma que la función de los recursos tecnológicos básicamente es dar un verdadero cúmulo de sensaciones visuales, auditivas y táctiles que faciliten el aprendizaje del alumno.

1.5 BENEFICIOS DE SU USO

El uso adecuado de los recursos tecnológicos tiene múltiples beneficios; puesto que ayuda al alumno a interiorizar el conocimiento con más facilidad, gracias a estos materiales la información es más exacta. Estos recursos resuelven algunos de los más acuciantes problemas, uno de los principales problemas es que desencadena las hostilidades entre una pedagogía conservadora y otra considerada revolucionaria siendo esta hoy en día la que ha logrado cambiar la actitud tanto en alumnos como en maestros.

Dentro de los beneficios citaremos los siguientes:

Enriquecen la experiencia sensorial, base del aprendizaje.

Facilitan la adquisición y fijación del aprendizaje.

Tienen fuerte poder motivador.

Estimulan la imaginación y la capacidad de abstracción del alumno.

Economizan tiempo.

Fomentan la participación de los alumnos, si se usan dinámicamente.

Mejoran y aumentan el vocabulario

1.6 OTROS CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS:

- Por el usuario: material del profesor, del alumno y material de uso común profesor - alumno.
- Por el proceso de fabricación: material de elaboración interna (en el propio centro) por el profesor y / o alumnos, y/o padres de alumnos, materiales elaborados por empresas especializadas. Por su caducidad relativa: Material
- Fungible o gastable y material no fungible e inventariable.



-
- Por el uso: material de uso común, de uso individual, material de uso en equipo.
 - Por la propiedad: material del alumno, material del centro, material del profesor.
 - Por adecuación a la materia-asignatura: material de ciencias, de letras, de pretecnología, de geometría, de plástica, etc.
 - Por adecuación a la metodología: material de ampliación; material de recuperación; material de repaso; etc.
 - Por génesis histórica: material tradicional; medios audiovisuales; tecnología educativa; máquinas de enseñar; etc.

1.6.1.-DE ACUERDO AL CRITERIO HISTÓRICO, PODEMOS TIPIFICAR EL RECURSO TECNOLÓGICO EN LOS SIGUIENTES APARTADOS.

1.6.1.1.-RECURSO TRADICIONAL

Según el Diccionario de las Ciencias de la Educación, incluye todos los elementos materiales que habitualmente se han usado en la educación unos de uso común - interdisciplinar: libros, cuadernos, lápices, tizas, tablero y otros de uso específico - asignatura - área: pegamento, tela, plastilina, balones, mapas, colecciones de minerales, instrumentos musicales, etc.

1.6.1.2.- RECURSO TÉCNICO

Con el avance de la metodología didáctica y de la tecnología industrial van tomando vigencia en la educación los medios más o menos sofisticados, entre los que se encuentran:

- Medios audiovisuales (primera era de la tecnología educativa, según algunos autores) entendiéndose por tales los instrumentos visuales, auditivos y mixtos. -
- Máquina de enseñar (segunda era de la tecnología educativa) también llamadas máquinas didácticas, soportes didácticos adecuados para el uso de programas de enseñanza programada.
- El ordenador (tercera era de la tecnología educativa) y sus progresivas aplicaciones de enseñanza.

1.7 PAUTAS PARA EL DISEÑO

Las pautas para el diseño del material tecnológico según el libro Proyecto Ecuador OEA son las siguientes

1.7.1.-DISEÑO DIDACTICO DE RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA:

- Cuando un recurso es didáctico.
- Los recursos y las dinámicas de los procesos de aprendizaje.
- Los recursos para aprender a aprender.
- Los recursos para aprendizajes en la acción. Aprendiendo.
- Materiales por unidades didácticas.
- Objetivos instruccionales.- Diseño didáctico del recurso.

1.7.2.-DISEÑO ARTÍSTICO DE LOS MATERIALES.

- Selección de los elementos artísticos para diseño de los recursos o materiales. Simplificaciones. Estilización.
- Selección de colores, Estilizaciones, Dimensiones, Estructuras, Letras.



-
- Elementos artísticos factibles de exigir y utilizar a nivel de unidades de tecnología educativa.
 - El costo de la producción. Abaratamiento.

1.7.3.- SELECCIÓN DE RECURSOS Y DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN.

- Las guías para la elaboración de recurso didáctico.
- Diseño estructural. Interpretación de esquemas.
- Factibilidad de reproducción de materiales a nivel de las unidades de tecnología educativa.
- Factibilidad de reproducción de materiales a nivel de aulas-talleres.
Utilización de materiales del medio.

1.7.4.- PROBLEMAS DE LA PRODUCCIÓN EN LOS TALLERES.

- Ambientes para la producción.
- Conocimientos que se aplican en la producción.
- Problemas de salud presentados en los procesos de producción.
- Problemas de remuneraciones por el tipo de trabajo.
- Técnicas de producción de materiales planos factibles de aplicar a nivel de aula-taller.

1.7.5.- ASPIRACIONES, PROYECCIONES, OBJETIVOS.

- Organización de ambientes para el trabajo técnico.

CAPITULO I I RECURSOS AUDIOVISUALES

2. RECURSOS AUDIOVISUALES

2.1 ¿QUÉ SON LOS AUDIOVISUALES?

Según Adalberto Ferrández y Jaime Sarramona, en el libro *Didáctica y Tecnología de la Educación* el término audio visual fue acuñado en 1947, en las conclusiones de la X conferencia internacional de instrucción pública, de la Oficina Internacional de Educación.

El audiovisual según H. Dievzeide es la transmisión mecanizada o electrónica de imágenes y sonido.

Los medios audiovisuales procuran aproximar la enseñanza a la experiencia y utilizar, como una vía de percepción el oído y la vista.

Para el Ministerio de Educación Pública los medios audiovisuales son dispositivos de comunicación que ayudan a demoler las barreras que ofrecen los conocimientos entre el maestro y el discípulo, constituyen el medio más comprensivo, animado y llamativo para la presentación de hechos e ideas, simplifican lo que parece complicado y aclaran todo aquello que aparece a primera vista vago y confuso, son formas de expresión sensoriales que llevan al conocimiento de manera más directa.

Mientras que en la *Enciclopedia Técnica de la Educación* los medios audiovisuales son recursos que estimulan la atención del alumno a través de la vista o el oído o de ambos sentidos a la vez.

2.1.1.- COMPLEJIDAD TÉCNICA:

2.1.1.1.- PRIMERA GENERACIÓN.

Audiovisuales sencillos o electromecánicos: agrupa a los pequeños de manejo manual semi y automático y las versiones perfeccionadas con componentes electrónicos.

2.1.1.2.- SEGUNDA GENERACIÓN.

Audiovisuales complejos o electrónico mecánicos. Difícilmente adaptables a una organización tradicional incluye cine, laboratorios, equipos de vídeo y televisión, máquinas de instrucción.

2.1.1.3.- TERCERA GENERACIÓN.

Mesología cibernética, audiovisual o no. Todos los sistemas derivados de la informática. Modifican radicalmente el papel del profesor exigiéndole mucho más talla de educador, propiamente, oficio de enseñante esta generación dentro de la educación incluye la computadora.

2.2 CLASIFICACIÓN

2.2.1 AUDIOVISUALES:

2.2.1.1. - Sonovisos

2.2.1.2. - Televisión

2.2.1.3. - Video Educativo

2.2.1.4. - Proyector de Video

2.2.1.5.- Cine

2.2.1.1.-SONOVISOS

Se comprende como sonoviso la imagen fija proyectable o no, acompañada por el contenido grabado en cinta magnética o hablado por el expositor, dos elementos básicos que deben estar contenidos en su uso.

2.2.1.2.- TELEVISION

Este es el recurso audiovisual más completo de que se dispone, ya que asocia la imagen al sonido, pudiendo así presentar la actualidad que se desarrolla fuera del centro educativo en ese mismo instante. El video tape, entonces, ofrece hechos pasados como si se estuviese desarrollando en el presente. La televisión es el gran recurso tecnológico cuyas posibilidades todavía no han sido debidamente exploradas por la educación

2.2.1.3.- EL VIDEO EDUCATIVO

El Dr. Luis Morán Erazo en su texto titulado Tecnología para el Docente manifiesta que de manera general se puede decir que el vídeo educativo es un sistema de grabación y de reproducción de la imagen visual y auditiva, cuyo aporte es electrónico; es decir, un equipo que almacena los resultados de una filmación en una cinta magnética para uso posterior. Entre sus aplicaciones está aquello que se relaciona con la educación. El uso del vídeo comprende dos aspectos bien definidos:

2.2.1.3.1.- LA PRODUCCIÓN DEL DOCUMENTO

Requiere del conocimiento de las técnicas para cumplir con las siguientes acciones:

- Elaboración del guión del documento.
- Disponibilidad, conocimiento y dominio del equipo.
- Aplicación de los movimientos de la cámara: paneo izquierdo y derecho, picado, contrapicado, dolly in, dolly back, con el zoom.
- Planos: plano de detalle, primer plano, medio plano, plano americano, medio plano general, plano general, gran plano general.
- Tipos de micrófonos y ubicación para el registro del sonido.
- Técnicas de montaje y edición.

2.2.1.3.2.- LA APLICACIÓN DIDÁCTICA.

El vídeo resulta ser un medio muy útil para el desarrollo del proceso de la enseñanza-aprendizaje ya que a descartado el verbalismo que en ocasiones es innecesario.

En la práctica ha permitido un buen resultado en la relación inversión, resultados para recuperar y reproducir el conocimiento, facilitando poner en marcha propuestas metodológicas especiales.

2.2.1.3.3.- LIMITACIONES

- Muchas personas juzgan que es sofisticado.
- Tienen temor a invertir en equipo sin considerar sus grandes posibilidades educativas.
- Falta de recursos humanos capacitados para la producción.

- Inadecuada utilización en la educación.

2.2.1.4.- PROYECTOR DE VIDEO

Actualmente, en nuestro medio, se está difundiendo el uso de proyectores de vídeo en lugar de utilizar televisores de pantalla grande. Este equipo funciona conectado a un videograbadora VHS. Sin embargo, últimamente, se ha incorporado el equipo de vídeo grabadora. Cada equipo dispone de un manual para su funcionamiento, criterio extraído del libro Tecnología para el Docente del Dr. Luis Morán Erazo.

2.2.1.5.- EL CINE

De acuerdo al Diccionario de las Ciencias de la Educación tomo I, el cine escolar no puede tener sólo el valor de un espectáculo, ni puede ser nada más que un modo de ilustrar una lección. Por el contrario, debe utilizarse como instrumento de enseñanza y como medio de motivación que provoque cambios en la conducta, es decir, acrecentando el desarrollo individual con miras hacia el logro de los objetivos educacionales.

La representación visual permite fundamentalmente:

- Tener una percepción más amplia.
- Tener una percepción distinta de la directa.
- Conocer mejor los detalles y analizarlos.
- Conocer el microcosmos.
- Acercar a la realidad geográfica.
- Acercar a la realidad histórica.

- Servir a la educación estética.

2.3 OBJETIVOS DE LOS RECURSOS AUDIOVISUALES.

Los objetivos de los recursos audiovisuales según Norbis son los siguientes:

- Despertar y atraer la atención.
- Contribuir a la retención de la imagen visual y de la formación.
- Favorecer la enseñanza basada en la observación y en la experimentación.
- Facilitar la aprehensión intuitiva y sugestiva de un tema o de un hecho en estudio.
- Ayudar a afirmar imágenes correctas ya que cada uno puede percibir la información oral según su capacidad de discernimiento y su experiencia anterior.
- Contribuir a la formación de conceptos exactos. Principalmente lo que atañe a los temas de difícil observación directa.
- Mejorar la fijación de la integración del aprendizaje.
- Hacer que la enseñanza sea más objetiva, concreta y a la vez, más próxima a la realidad.
- Dar oportunidad para efectuar un mejor análisis y una correcta interpretación del tema presentado, tendiendo al fortalecimiento del espíritu crítico.

2.4 ELEMENTOS BASICOS DE LOS RECURSOS AUDIOVISUALES.

Los recursos audiovisuales deben constar de algunos elementos que son básicos para que la enseñanza sea realmente eficiente afirma Norbis.

Estos son:

- Exactitud, o sea, la representación fidedigna de los datos o de lo esencial

de un hecho.

- Actualidad, esto es, la necesidad de que, de acuerdo con la índole del hecho reflejen las características que les ofrece el presente.
- Imparcialidad, cuando se trate de hechos que tengan implicaciones políticas, sociales, económicas, filosóficas, históricas, etc.
- Cualidad, si es que realmente favorecen la adquisición de conocimientos, actitudes o valores.
- Finalidad, si están de acuerdo con los objetivos del planeamiento de la enseñanza.
- Utilidad, si ofrecen posibilidades operacionales para los alumnos y el profesor.
- Adecuación, toda vez que requieren estar al nivel de aprehensión de los alumnos, teniendo en vista los objetivos de trabajo que se llevan a cabo.
- Sencillez, ya que cuando más complicados menos eficientes son.
- Aplicabilidad, es decir, que deben guardar relación con el tema dado.
- Interés, deben ser capaces de despertar el interés de los alumnos a los cuales estén destinados.
- Comprensión, es decir, no debe existir dudas y confusiones, deben ser de fácil percepción.
- Presentación, esto es, deben obedecer a los principios psicológicos, percepción y estética de modo que faciliten la aprehensión por parte de los alumnos.



2.5 EFICIENCIA DE LOS RECURSOS AUDIOVISUALES.

Algunos aspectos son decisivos en la eficiencia de un recurso audiovisual como por ejemplo el color, el tamaño, y el tipo de modelo.

2.5.1.- COLOR

El material coloreado es más sugestivo, ya que los variados colores de sus diferentes partes atraen en mayor grado la atención que los de un solo color. Es indispensable que los colores sean escogidos de manera que se combinen y no constituyan conjuntos desagradables.

2.5.2.-TAMAÑO

Tanto el tamaño de los objetos como el de las representaciones gráficas son muy importantes, hay casos en que la ampliación se hace imprescindible, como por ejemplo, quieren estudiar objetos pequeños o de estructura muy complicada en este caso, facilita la aprehensión de los elementos y de sus correlaciones.

2.5.3.- MODELOS

Con relación a los modelos de máquinas, de instalaciones, de organismos, o de todo lo que sea posible reproducir en modelos puede pensarse en los siguientes tipos.

2.5.3.1.-MODELO SELECCIONADO

Que representa los diversos estratos o partes que se pueden haber aprendido en forma directa del objeto natural;

2.5.3.2.- MODELO EN MINIATURA

Que representan las diferentes fases o partes de un todo, en escala menor, evidenciando de manera más fácil las relaciones de las partes entre sí y el funcionamiento del conjunto;

2.5.3.3.- MODELO AMPLIADO

Que muestra las partes mínimas de un todo que de otra forma escaparía a una aprehensión directa;

2.5.3.4.- MODELOS CON FUNCIONAMIENTO

Que a través de paredes transparentes permiten percibir el funcionamiento de un todo, la dinámica de un organismo vivo o de una máquina;

2.5.3.5.- MODELO CON SECUENCIA DE OPERACIONES

Que muestra esquemas o también el funcionamiento de un todo en sus diversas fases o partes, cuando estas son muy complejas para ser percibidas de un solo golpe de vista;

2.5.3.6.- MODELO EXACTO

Es el que representa a un objeto tal cual es, un modelo, en este caso, puede ser un ejemplar auténtico o alguna copia del objeto a estudiar;

2.5.3.7.- MODELO MONTABLE

Es un todo estructurado con base en sus diversas partes, que pueden ser desmontadas y nuevamente montadas.



2.6 RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LOS RECURSOS AUDIOVISUALES

Los recursos audiovisuales suscitan algunos problemas en cuanto a sus posibilidades de aplicación en la enseñanza, de ahí que su empleo presuponga la adopción de ciertas precauciones

- Muchas personas critican a los recursos audiovisuales diciendo que tornan pasivos a los educandos, principalmente cuando están delante de la pantalla cinematográfica o del receptor de televisión.
- Se critica a los recursos audiovisuales porque puede llegar a atrofiar la capacidad de abstracción del educando.
- Esto debe hacer que el maestro no abuse de los recursos audiovisuales. Debe, sí, emplearlos dentro de un planeamiento y en los momentos precisos en que puedan convertirse en auxiliares valiosos en que para la transmisión de conocimientos, contribuyendo a que los educandos puedan comprender mejor los fenómenos complejos y elaborar conceptos con mayor eficacia.
- El comienzo del aprendizaje de un tema debería ser estimulado con una "buena dosis" de recursos audiovisuales ya que todo acto de aprender se apoya en la experiencia sensorial.
- Debemos considerar la etapa o fase evolutiva del educando un tipo de recurso o modalidad de uso podrá ser eficiente para una edad, e ineficaz para otra.



No hay que olvidar, por lo tanto, que no todos los recursos audiovisuales se prestan para la enseñanza a todas las edades, debido al desarrollo de las operaciones mentales, que no es lo mismo en todos los períodos evolutivos del ser humano. Es preciso conocer la forma de aprender y comprender de cada fase evolutiva para aplicar en cada una de ellas, los recursos audiovisuales adecuados.

No es la cantidad de recursos ni lo sofisticado de estos lo que debe interesar, sino su uso adecuado, en forma llamativa, desafiante, con el propósito de dar un impulso al funcionamiento de los procesos mentales del educando especialmente el de la reflexión.

Los recursos audiovisuales se deben utilizar, siempre que sea posible en forma colectiva, es decir, para provocar la observación colectiva, en la que los educandos van observando, criticando, comentando, comunicándose y enriqueciéndose recíprocamente con los comentarios hechos. Esto permite que el alumno forme y comparta nuevas ideas y nuevas maneras de ver un mismo hecho.

En la práctica, se debe observar lo siguiente:

- Los recursos audiovisuales no deben permanecer expuestos porque poco a poco pueden tornarse indiferentes.
- Los recursos destinados a la clase deben estar a mano a fin de que no se pierda tiempo en mandar a buscar o en buscar.
- Los recursos audiovisuales de una clase deben presentarse oportunamente, y no todos a la vez, lo cual puede desviar la atención del alumno.

- Antes de utilizar los recursos audiovisuales, se debe examinar con respecto a sus posibilidades de empleo y funcionamiento

2.7.- EL USO DE LOS MEDIOS EN FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS

El Dr. Luis Moran Erazo opina que generalmente en la enseñanza tradicional no existe una preocupación de correlacionar los medios con los objetivos.

Los medios son seleccionados de acuerdo con su disponibilidad y el interés del profesor, sin reflexionar sobre la posible relación con los objetivos que se trata de alcanzar. En la mayoría de los casos se utiliza el medio expositivo, permaneciendo los alumnos en un estado de pasividad ante una experiencia de aprendizaje y se olvida de que el alumno debe estar motivado para aprender.

Los medios pueden ser utilizados para lograr objetivos en el área cognoscitiva, otros en el área afectiva y en el área psicomotriz. Sin embargo, un mismo medio puede ser utilizado para alcanzar objetivos tanto del área cognoscitiva como afectiva. De allí que es importante definir con claridad el tipo de comportamiento que se desea alcanzar en el alumno, para luego seleccionar el medio adecuado y no abusar de alguno o considerar que cualquiera puede ser útil. Los videos, las películas cinematográficas constituyen medios apropiados para la actuación en el área afectiva, motivando y predisponiendo al alumno para el desarrollo de actividades planificadas. En el caso de que se presenten videos o películas con experimentos, cuyos objetivos pertenecen al área cognoscitiva, se deberá utilizar materiales complementarios como cuestionarios, que deben ser contestados por los estudiantes inmediatamente después de haberse visto la película. En ocasiones será necesario presentar dos veces la misma; en la

afectiva (motivación); en la segunda, a partir de la lectura del cuestionario, tendrá una idea clara y objetiva sobre los aspectos que deberá considerar durante la segunda proyección del video acompañado del material complementario, podrá posibilitar el logro de los objetivos en el área afectiva y en el área cognoscitiva.

Cuadro referencial del alcance de los objetivos en relación con los medios.

TIPO DE MEDIOS	AREA DE OBJETIVOS
Texto	Cognoscitiva más que afectiva
Películas	Cognoscitiva
Películas + equipos y materiales	Picomotriz
Audiovisuales	Afectiva más que cognoscitiva
Audio visual + materiales	Afectiva y cognoscitiva

CAPITULO III
ANALISIS E
INTERPRETACION
DE DATOS

3. - ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Los resultados procedentes de la aplicación de los instrumentos fueron tabulados, organizados, para luego ser procesados en términos de medidas descriptivas como son: frecuencias y porcentajes, de acuerdo a los objetivos formulados para el presente trabajo.

Los resultados obtenidos fueron analizados y discutidos mediante la confrontación de los mismos con los objetivos e interrogantes del estudio, respaldados con la teoría consultada.

3.1.- PRESENTACION E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Para dar respuesta a los objetivos propuestos para esta investigación, se aplico encuestas tanto a profesores como a alumnos, los resultados obtenidos se registraron en cuadros demostrativos que contienen frecuencias y porcentajes.

1) La mejor definición de Recurso tecnológico es:

Criterio	Frecuencia	porcentaje
	Prof.	Prof
- Es un conjunto de materiales, no Indispensable en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.	10	4.1
- Es un conjunto de dispositivos suplementarios, necesarios para el Proceso E - A.	215	88.9
- Son instrumentos que puede o no		

utilizar el maestro.	10	4.1
- No contestan	7	2.9

Total	242	100

En el presente cuadro, el 4.1% de los maestros contestan que la mejor definición de Recurso Tecnológico es un conjunto de materiales no indispensable para el proceso educativo, el 88.9% contestan que el Recurso Tecnológico es necesario en el proceso Enseñanza Aprendizaje, mientras que el 4.1% manifiesta que son instrumentos que puede o no utilizar el maestro y el 2.9% no contesta.

El análisis de la información revela que los Recursos Tecnológicos son la estrategia que utiliza el maestro para el desarrollo de la clase, lo que le permite al alumno percibir los conocimientos mediante el sentido visual y el auditivo lo que permite que el alumno capte con más facilidad y asimile de mejor manera el contenido científico.

2) Conoce usted los Recursos Tecnológicos que existe en el plantel?.

Criterio	Frecuencia		porcentaje	
	Est.	Prof.	Est.	Prof.
Computadora,	333	223	90	92.1
Laboratorio,	326	219	88.1	90.5
Retroproyector,	241	164	65.1	67.8
Televisión,	199	160	53.8	66.1

V.H.S.,	126	129	34	53.3	= 71
Biblioteca,	171	145	46.2	59.9	= 700
Grabadora,	118	131	31.9	54.1	
Video,	145	111	39.2	45.9	
La radio,	22	10	5.9	4.1	
Filmadora,	7	---	1.9	---	
Proyector de Slayds,	2	16	0.5	6.6	
Textos	---	30	---	12.4	

1690 1338

El 90% de los estudiantes reconocen que la computadora es el Recurso Tecnológico que existe en el plantel y los maestros sobre este Recurso aseveran el 92.1%, en cambio sobre la existencia del laboratorio los estudiantes manifiestan el 88.1% y los profesores el 90.5%, respecto al retroproyector los estudiantes el 65.1% y los profesores el 67.8%, la T.V. los estudiantes conocen que existe el 53.8% y los maestros el 66.1%, el V.H.S. los estudiantes el 53.8% y los profesores el 53.3%, respecto a la biblioteca los estudiantes conocen que posee el colegio el 46.2% en cambio los profesores el 59.9%, sobre las grabadoras los estudiantes opinan su existencia el 31.9%, y los profesores el 54.1%, el video los estudiantes el 39.2% y los profesores el 45.9, sobre la radio, los estudiantes el 5.9% y los profesores el 4.1%, la filmadora los estudiantes opinan que hay en el colegio el 1.9% los profesores no conocen, el proyector de slayds los estudiantes conocen de este particular el 0.5% y los profesores el 6.6%.

El análisis de la información refleja que tanto estudiantes como profesores reconocen que de acuerdo a la porcentualización existen en los establecimientos educativos los Recursos Tecnológicos necesarios para facilitar el proceso del inter-aprendizaje.

3) De los Recursos Tecnológicos anotados, ¿cuáles son los más utilizados?

Criterio	Frecuencia		porcentaje	
	Est.	Prof.	Est.	Prof.
Computadora,	310	204	83.8	86.4
Laboratorio,	224	187	60.5	77.3
Retroproyector,	176	188	47.6	77.7
Televisión,	157	69	42.4	28.5
V.H.S.,	111	76	30	31.4
Biblioteca,	150	194	40.5	80.7
Grabadora,	65	37	17.6	15.9
Video,	80	44	21.6	18.2
La radio,	22	10	5.9	4.1
Filmadora,	2	----	0.5	----
Proyector de Slayds,	----	4	----	1.7
Textos	----	23	----	9.5

De los Recursos Tecnológicos anotados, tanto estudiantes como profesores aseveran que los más utilizados son:



El computador los estudiantes estiman en un 83.8% mientras que los profesores consideran el 86.4%, el laboratorio los estudiantes el 60.5% y los profesores el 77.3%, el retroproyector los estudiantes el 47.6% y los profesores el 77.7%, la T.V. los estudiantes el 42.4% y los profesores el 28.5%, el V.H.S. los estudiantes el 30% y los profesores el 31.4%, la biblioteca los estudiantes el 40.5% y los profesores el 80.7%, la grabadora los estudiantes el 17.6% y los profesores el 15.9%, el video los estudiantes el 21.6% y los profesores el 18.2%, la radio los estudiantes el 5.9% y los profesores el 4.1%, la filmadora los estudiantes el 0.5% y los profesores 0%, el proyector de slayds los estudiantes el 0% y los profesores el 1.7% y por ultimo los textos los estudiantes el 0% y los profesores el 9.5%.

El análisis de la información refleja que los estudiantes emiten sus puntos de vista y jerarquizan porcentualmente cuales son los recursos Tecnológicos más utilizados en el proceso de la enseñanza de acuerdo a su criterio, mientras que los profesores afirman con un criterio diferente sobre los Recursos Tecnológicos que más utilizan en su labor, de manera que los datos proporcionados no son confiables porque existe contradicción entre maestros y alumnos.

4) La utilización del Recurso Tecnológico, causa en usted:

Criterio	Frecuencia		porcentaje	
	Est.	Prof.	Est.	Prof.
Motivación para el aprendizaje.	240	113	64.9	46.7
Distracción.	14	5	3.8	2.1
Aporte para el aprendizaje.	115	124	31	51.2
No contestan	1	----	0.3	-----

Total	370	242	100	100
-------	-----	-----	-----	-----

El 64.9% de los estudiantes y el 46.7% de los profesores responden que los Recursos Tecnológicos causan motivación para el aprendizaje; el 3.8% de estudiantes y el 2.1% de los maestros manifiestan que los Recursos Tecnológicos producen distracción en el aprendizaje; el 31% de los estudiantes y el 51.2% de los profesores afirman que los Recursos Tecnológicos son un aporte para el aprendizaje y el 0.3% no contestan.

El análisis de los resultados evidencia, que para los estudiantes los Recursos Tecnológicos producen motivación para el aprendizaje, mientras que los maestros están consientes que los Recursos al utilizarse en el medio educativo constituye un aporte para el proceso educativo.

- 5) ¿ Cree que el uso de los Recursos Tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje permite asimilar el conocimiento con más facilidad?.

Criterio	Frecuencia		porcentaje	
	Est.	Prof.	Est.	Prof.
Si	367	236	99.2	97.5
No	2	2	0.5	0.8
No contestan	1	4	0.3	1.7
<hr/>				
Total	370	242	100	100

El 99.2% de estudiantes y el 97.5% de maestros afirman que los Recursos Tecnológicos permiten asimilar los conocimientos con más facilidad.

Al realizar el análisis del presente gráfico se detecta que los Recursos Tecnológicos utilizados por los maestros para desarrollar sus clases permiten al alumno simular con facilidad el conocimiento, dándonos a entender que estos Recursos son funcionales e importantes; pues la opinión de los alumnos así lo demuestra, es necesario entonces poner énfasis en el uso adecuado de estos materiales y que los docentes tomen conciencia y busquen capacitarse continuamente en el uso y manejo de dichos Recursos.

- 6) ¿ El empleo de los Recursos Tecnológicos permite mejorar el rendimiento escolar?.

Criterio	Frecuencia		porcentaje	
	Est.	Prof.	Est.	Prof.
Si	364	237	98.4	97.9
No	4	1	1.1	0.4
No contestan	2	4	0.5	1.7

Total	370	242	100	100

En el presente cuadro el 98.4% de alumnos y el 97.9% de maestros contestan que si, mientras el 1.1% de alumnos y el 0.4% de maestros opinan que no.

El análisis de este gráfico nos da a entender que para la educación es muy importante la utilización de los Recursos tecnológicos, puesto que estos al ser puestos al alcance de los alumnos causa mayor interés en el tema tratado en

clase, lo que permite una mejor captación de los conocimientos, esto le permite al alumno tener una mejor visión de el contenido científico de las asignaturas, lo que lleva a mejorar notablemente su rendimiento; porque a la hora de prepararse para las evaluaciones el alumno recuerda con más facilidad los temas que fueron expuestos y detallados por el maestro.

7) Los recursos Tecnológicos, son utilizados:

Criterio	Frecuencia		porcentaje	
	Est.	Prof.	Est.	Prof.
Siempre	191	188	51.6	77.7
Rara vez	170	54	46	22.3
Nunca	9	----	2.4	-----

Total	370	242	100	100

En el presente gráfico el 51.6% de alumnos y el 77.7% de docentes manifiestan que los Recursos Tecnológicos son utilizados siempre, mientras que para el 46% de estudiantes y el 22.23% de maestros estos Recursos son utilizados rara vez y el 2.4% de estudiantes opinan que los maestros nunca utilizan estos Recursos.

El análisis demuestra que según los maestros los Recursos tecnológicos si son utilizados con frecuencia, pero el porcentaje de el 51.6% de opiniones de los alumnos nos dejan ciertas dudas, lo importante de estas opiniones es que de alguna forma si se utiliza los Recursos Tecnológicos que son en sí la parte más importante en la educación de los jóvenes, estos Medios unidos a la capacitación constante que debe tener el maestro, quizá algún día nos dé resultados de excelencia.

CAPITULO I V



4.1.- VERIFICACION DE HIPOTESIS

Luego de realizar un análisis profundo de los datos, los mismos que fueron tabulados y porcentualizados y de acuerdo a los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuestas tanto a maestros como alumnos, en base al tema: "Análisis del uso de los Recursos Tecnológicos en los Colegios Fiscales y Particulares de la ciudad de Latacunga", se toma en consideración que los estudiantes afirman que estos Recursos al darle la utilización adecuada en el proceso educativo, permite a los alumnos adquirir conocimientos significativos y mejorar su rendimiento escolar, mientras que los maestros manifiestan que estos medios brindan al educando facilidad en la aprehensión, Matemáticamente verificamos la hipótesis de la siguiente manera:

Hipótesis de la investigación : $H_i = X_1 - X_2$

Variable Independiente

$X =$ Utilización de los Recursos Tecnológicos

Variable Dependiente

$Y =$ Conocimientos significativos y mejor rendimiento

$$X_1 = \frac{98.4\% + 97.9\%}{2} = 98.15\%$$

$$X_2 = \frac{1.6\% + 2.1\%}{2} = 1.85\%$$

$$H_i = 98.15\% - 1.85\% = 96.3$$

$$H_i = 96.3\% > 0$$

$H_i > 0$ confirma la hipótesis de la investigación.

Mediante estos argumentos se demuestra que la hipótesis planteada es afirmativa, cabe mencionar que este proceso investigativo nos permite alcanzar el objetivo propuesto, mediante el cual podemos afirmar que los Recursos Tecnológicos más utilizados en los planteles de educación media de nuestra ciudad son los siguientes:

Computadora, retroproyector, televisión, laboratorio; y, biblioteca.

CONCLUSIONES

4.3.- CONCLUSIONES

- 1.- El uso de los Recursos Tecnológicos en los establecimientos de educación media tanto particulares como fiscales de la ciudad de Latacunga, motiva el aprendizaje de los alumnos, a la vez que genera un aporte para el conocimiento.
- 2.- La mayoría de los establecimientos del nivel medio cuentan con Recursos Tecnológicos, lo que da lugar a que los alumnos asimilen los conocimientos relacionando la teoría con la práctica.
- 3.- Con la utilización de los Recursos Tecnológicos, por parte de los maestros, se logra que los estudiantes asimilen el conocimiento con facilidad, dando lugar a que mejoren su rendimiento.
- 4.- Los Recursos Tecnológicos, dan lugar a que el estudiante se enmarque a la realidad, construyendo conocimientos significativos y funcionales.
- 5.- Los maestros de los colegios fiscales y particulares de la ciudad de Latacunga abalizan que los Recursos Tecnológicos son los instrumentos prioritarios de los que se vale para lograr eficacia en el proceso de interaprendizaje.
- 6.- El sentir del estudiante de Latacunga consciente de su accionar como sujeto activo de la educación, acevera que los Recursos Tecnológicos bien utilizados por los maestros en el momento propicio, dan lugar al lato grado de desarrollo de retentiva visual.

RECOMENDACIONES



4.4.- RECOMENDACIONES

- 1.- Las autoridades Educativas, tomando en cuenta la tecnología de punta deben gestionar ante los gobiernos de turno la consecución y equipamiento de los Recursos Tecnológicos; para que el proceso del inter-aprendizaje de resultados de excelencia, tomando en cuenta que éstos gobiernos están en la obligación de equipar a los establecimientos.
- 2.- El Ministerio de Educación por intermedio de las Direcciones Provinciales, debe fomentar la participación activa del maestro, mediante cursos y seminarios sobre el uso y manejo adecuado de Recursos Tecnológicos aplicables a la educación y de acuerdo a las especialidades existentes.
- 3.- El maestro debe tomar en cuenta que el estudiante, asimila el conocimiento más en forma visual que auditiva.
- 4.- Toda institución debe contar con Recursos Tecnológicos acordes a sus necesidades.
- 5.- Toda entidad pública y privada debe estar inmersa en el campo de la educación, dotando de Recursos Tecnológicos para el mejoramiento y desarrollo educativo, cultural y socio – económico de los pueblos.

RESUMEN

4.5. - EL MATERIAL O RECURSO TECNOLOGICO

Los maestros en todos los niveles educativos se valen de estos recursos que son las vías por las cuales se apoyan para la transmisión de conocimientos en forma eficaz, es así que dentro de estos apoyos hay diferentes clasificaciones de los cuales el educador especifica de acuerdo al tema en estudio así tenemos: instrumentos de fácil aprehensión y manejo como son los auxiliares planos en los cuales se enmarcan el pizarrón y franelógrafo, carteles, mapas, etc. algunos de estos elementos dan lugar a que el estudiante se apegue a la realidad y tenga la oportunidad de construir sus propios conceptos.

Es así que de acuerdo a la técnica moderna se a puesto en práctica materiales proyectables como el proyector de diapositivas y el retroproyector que tiene por objeto fomentar el aprendizaje mediante el desarrollo del sentido de la observación, de la misma manera el maestro se vale de los recursos auditivos, que no es otra cosa que la recepción del conocimiento por medio del oído, a la vez resaltan los Recursos Audiovisuales que procuran aproximar la enseñanza a la experiencia y utilizar, como una vía de percepción del oído con la vista, manifestaremos los más utilizados: sonovisos, televisión, videos educativos, proyector de video, etc, estos aportan de una manera positiva abalizando la eficacia en el proceso de interaprendizaje.

THE MATERIAL OR TECHNOLOGIC RESOURCE

The teachers in all the educational make use of these resources that are the roads for the who lean on for the transmission of know - how in form, he she it you is so that within these supports there is several classifications of the who the educator specifies according to the topic in study we so have: instruments of easy and handling like they are the plane assistants in the who are framed the and, posters, maps, etc. of these element gives place to that the student to the reality and I he she it you have the opportunity of constructing their own concepts.

He sheit you is so that according to the modern technique to position in practice material proyectables like the projector of disapositivas and the that he sheit you has for object foment the learning by means of the development of the felt the observation, of the same manner the teacher makes use of the resources that is not another thing that the reception of the by means of the hearing, they at the same time stand out the Audiovisual Resources that try to approach the teaching to the experience and utilize, like a via of the hearing with the view, we will manifest the more utilized:, television, educational, projector of video, these contributes positive in the process of interaprendizaje of a manner.



GLOSARIO DE TERMINOS TECNICOS

Acepción.-	Significado en que se toma una palabra o frase. De personas pretendencia arbitraria de unos sobre otros.
Acervos.-	Montos de cosas menudas. Bienes que pertenecen en común a una colectividad de personas. Conjunto de bienes acumulados por tradición o herencia.
Aislante	Dícese de cualquier material usado para establecer un aislamiento.
Aprehensión	Conocer algo, sin negar ni opinar nada.
Atrofiar	Disminución del tamaño o de la funcionalidad de un órgano, sistema, tejido o parte de un organismo. Desaparición paulatina del órgano.
Auditórium	Conjunto de oyentes. Sala conciertos, recitales, etc.
Bocetos	Borrón colorido que hacen los pintores antes de pintar un cuadro. Proyecto de la obra escultórica, ligeramente modelado.
Coloquios	Conferencia o plática entre dos personas o más. Composición literaria, prosaica o práctica.
Consignas	Ordenes que se dan al que manda u puesto y las que manda observar al centinela. Hablando de agrupaciones políticas, etc.
Contrastes	Una acción y efecto de contrastar. Diferencia notable que existe entre personas o cosas, persona que contrasta pesos y medidas. Oficina donde se contrasta.



Correlación	Analogía o relación recíproca entre dos o más cosas. Relación entre dos órganos o dos estructuras, que implica que cualquier medio en uno de ellos va acompañado por cambios en el otro. Grado de dependencia estadística que existe entre dos conjuntos de variables.
Cuadrícula	Conjunto de cuadros que resultan de cortarse perpendicularmente dos series de rectas paralelas y equidistantes.
Difuso	Ancho, poco preciso.
Empero	Adversativa. Pero. Sin embargo.
Encerado	De color de cera, un lienzo impermeabilizado con cera u otra materia. Cuadro de una substancia apropiada, que se usa en la educación para escribir en él.
Enfatizar	Expresar con énfasis Poner énfasis en la expresión de alguna cosa.
Estereogramas	Representación de los sólidos en un plano.
Filtro	Especie de paño no tejido que resulta de conglomerar lana o pelo.
Filosofías	Conjunto de concepciones sobre los principios y las causas del ser de las cosas del universo y del hombre.
Fonador	Se aplica a los órganos usados en la misión del lenguaje hablado.
Fragmentos	Parte de algunas cosas quebradas o partidas. Escrito incompleto.
Franela	Tejido de lana o algodón.

Gabinete	Habitación menor que la sala. Conjunto de muebles para el gabinete. Colección de objetos curiosos, Ministerio, Consejo de Ministros.
Guisa	Modo, manera, a modo, de tal suerte, en tal manera.
Hipsométricos	Parte de la topografía que se ocupa de la medición de las alturas.
Histología	Parte de la anatomía que trata del estudio microscópico de los tejidos orgánicos.
Hule	Caucho o goma elástica. Tela pintada al óleo y barnizada para que resulte impermeable, liga de goma.
Incisivo	Apto para abrir o cortar.
Inhibirlo	Impedir que un juez prosiga en el conocimiento de una causa, suspender transitoriamente una función o actividad del organismo mediante la acción de un estímulo adecuado.
Intuitiva	De la persona en la que predomina la intuición sobre el razonamiento.
Isobaras	Lugar geométrico de los puntos de un sistema que poseen igual presión. En meteorología, los mapas del tiempo se constituyen mediante el trazado i.
Magnetófono	Aparato que registra y reproduce sonidos por medio de sustancias ferromagnéticas distribuidas sobre un soporte en forma de cinta.



Mimeógrafo	Multicapista que reproduce textos o figuras grabadas en una lámina de papel especial, a través de cuyas incisiones para tinta mediante la presión de un cilindro metálico.
Moho Hongo	filamentoso que forma colonias sobre sustancias de descomposición, capa que forma en las superficies de un cuerpo metálico por alteración química de su material.
Neófito	persona recién convertida a una religión o admitida recientemente al estado eclesiástico, persona recientemente adherida a una causa, institución, etc.
Organdí	Tela blanca de algodón muy fina y transparente.
Pantógrafo	Instrumento para copiar, ampliar o reducir plano o dibujo.
Persuasivo	Inducir, mover, obligar a uno con razones a creer o hacer una cosa.
Poroso	Espacio entre las moléculas de un cuerpo.
Seriado	Poner una serie, tomar series.
Sesúelo	Cualquier cosa que sirva para atraer las aves, cualquier cosa que sirva para atraer o inducir con alguna falacia.
Subsidiarios	Aplicable a la acción o responsabilidad que suple a robustece o otra.
Tecnológico	Conjunto de los conocimientos técnicos y científicos aplicados a la industria tratado de los términos técnicos, lenguaje técnico de una actividad, ciencia o arte.
Terciado	Del azúcar un poco moreno, espada de hoja ancha y corta.
Tópico	Relativo a determinado lugar, relativo a un lugar común, lugares comunes, principios generales.

Toxicología	Ciencia que estudia la naturaleza, las propiedades y el modo como actúan los tóxicos, así como la sintomatología, las intoxicaciones, en diagnóstico, tratamiento y prevenciones.
Versátil	Que se vuelve o se puede volver fácilmente, adaptable a diversos usos y funciones. De la persona o del carácter voluble e inconstante.
Volitivo	Acto de la voluntad, comprende tres momentos: deliberación, decisión e inconstante.

ANEXOS



UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA HUMANISTICAS Y DEL HOMBRE

ENCUESTAS PARA ALUMNOS

DATOS INFORMATIVOS:

Provincia -----

Cantón -----

Parroquia -----

Plantel -----

Fecha -----

INTRODUCCIÓN

El grupo de estudiantes Egresados de la U.T.C, tiene a bien dirigirse a usted, con el propósito de solicitar se digne contestar con la mayor sinceridad y honradez, las mismas que están en relación al uso y manejo de los Recursos Tecnológicos que dispone el plantel.

1. Conoce usted, los recursos tecnológicos que existen en el plantel.

2. De los recursos tecnológicos antes anotados por usted, díganos por lo menos cuatro de los más utilizados por el maestro.

3. La utilización de los recursos causa en usted:

- Motivación para el aprendizaje ()
 - Distracción ()
 - Aporte para el aprendizaje ()

4. Cree que el uso de los recursos tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje le permite a usted asimilar el conocimiento con más facilidad.

Si ()
 No ()

Por qué-----

5. El empleo de los recursos tecnológicos le permite a usted mejorar el rendimiento escolar.

Si ()
 No ()

Por qué-----

6. los recursos tecnológicos son utilizados por el maestro.

Siempre ()
 Rara vez ()
 Nunca ()

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA HUMANISTICAS Y DEL HOMBRE

ENCUESTAS PARA DOCENTES

DATOS INFORMATIVOS:

Provincia -----

Cantón -----

Parroquia -----

Plantel -----

Fecha -----

INTRODUCCIÓN

El grupo de estudiantes Egresados de la U.T.C, tiene a bien dirigirse a usted, con el propósito de solicitar se digne contestar las preguntas con la mayor sinceridad y honradez, las mismas que están en relación al uso y manejo de los Recursos Tecnológicos que dispone el plantel; respuestas que nos permitirán levantar un DIAGNOSTICO sobre su aplicabilidad, ventajas y desventajas; dentro del proceso enseñanza - aprendizaje.

1. La mejor definición de Recurso Tecnológico es:

- Es un conjunto de materiales, no indispensable en el proceso educativo ()
- Es un conjunto de dispositivo suplementarios, necesarios para el proceso E - A ()
- Son instrumentos que puede o no utilizar el maestro ()

2. Conoce usted, los recursos tecnológicos que existen en el plante: enumere

3. De los recursos antes mencionados por usted, cite por lo menos cuatro de los más utilizados.

4. La utilización del recurso tecnológico causa al alumno:

- Motivación para el aprendizaje ()
- Aporte para el aprendizaje ()
- Distracción ()

5. Piensa usted que el uso de los recursos en el proceso educativo permite al alumno obtener conocimientos significativos.

Si ()

No ()

Por qué-----

6. El empleo de los recursos tecnológicos le permite a usted mejorar el rendimiento escolar.

Si ()

No ()

Por qué-----

7. los recursos tecnológicos son utilizados por el maestro.

Siempre () Rara ves() Nunca()

4.6. - BIBLIOGRAFIA

CONSULTA

- BRIGGS, Leslic J y Otros
Los medios de la instrucción,
Buenos Aires, Editorial Guadalupe
1973.
- BRUNET Y MANADE
Principios del aprendizaje 1985
- CHUCHUCA BASANTES,
Lcdo. Fernando
Planificación curricular, universidad
de Guayaquil, Editorial Pedagógica,
Guayaquil Ecuador.
- DICCIONARIO DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN, Tomo I
Publicaciones Diagonal / Santillana
- DICCIONARIO DE CIENCIAS
DE LA EDUCACION, Tomo II
Publicaciones Diagonal / Santillana
- ENCICLOPEDIA TECNICA
DE LA EDUCACION, Tomo V }
Publicaciones Diagonal / Santillana
- FERRANDEZ, Adalberto y
SARRAMONA, Luis
Didáctica y tecnología de la
Educación
- NORBIS, Gaudencio
Didáctica y estructura de los medios
audiovisuales, editorial Kapeluz;
Buenos Aires Marzo 1971

GRAN ENCICLOPEDIA

DEL MUNDO

Editorial Marín S.A, 1982:
Barcelona, Bogotá, Buenos Aires,
México, Puerto Rico.

GRAN ENCICLOPEDIA

ILUSTRADA

Círculos de lectores, Volumen VI

GRAN ENCICLOPEDIA

ILUSTRADA

Círculo de lectores, Volumen VII

DE REZZANO Guillen, Cleotilde

Didáctica General

Editorial Kapeluz, Moreno 372,
Buenos Aires, Junio 1977

HARBIS

DIEVZEIDE, H

HEINCH, Robert A

Tecnología y Administración de la
Enseñanza, México, Editorial Trillas
1975.

JERROL. Kemp

Planificación y producción de
Materiales Audiovisuales

MORAN ERAZO, Dr. Luis

Tecnología para el Docente

Talleres gráficas de la ESPE
Ecuador 1993

NERICI

Pedagogía General

KENT JONE, Ricart

Métodos Didácticos Audiovisuales

PADILLA, Fernando	Didáctica y Pedagogía
PROYECTO EDUCATIVO	
ECUADOR – OEA	Ministerio de Educación Pública, Dirección Nacional de Planeamiento de la Educación, Unidad de Elaboración de Material Didáctico
RIVAS COSTA, Joao	Pedagogía General
ROSS, Rossa	Didáctica General Editorial Lozada
ROSSI Y BIDDIE	Pedagogía de la Educación
WEBER	Didáctica y Aprendizaje

INDICE

	PAGINA
Agradecimiento	1
Dedicatoria	2
Diseño de Tesis	3
Selección del problema	3
Planteamiento del problema	5
Enunciado del tema	7
Justificación	7
Marco teórico	10
Hipótesis	30
Variables e indicadores	30
Objetivos	30
Esquema de contenidos	31
Población y muestra	33
Métodos técnicas e instrumentos	36
Diseño metodológico	36
Diseño estadístico	38
Recursos	39
Bibliografía	41
Introducción	44
CAPITULO I	45
Material tecnológico	45
Conceptualización	45



Clasificación	49
Auxiliares planos	49
El pizarrón	49
Franelógrafo5	51
Carteles	52
Mapas y croquis	55
Tridimensionales	61
Objetos y maquetas	61
Esferas y globos	62
Proyectables	63
Proyector de diapositivas	63
El retroproyector	63
Auditivos	64
Radio	64
Discos	65
Cintas magnéticas	66
Discos y grabadoras	68
Visuales	70
Mimeógrafo	71
Museos escolares	72
Mural tecnológico	73
Laboratorio	76
Grabados	77
Dibujos	78
Biblioteca	79

Auto instruccionales	82
Textos	82
Módulo	83
Simuladores	84
Computador	84
Funciones del material tecnológico	88
Beneficios de su uso	89
Otros criterios de clasificación	89
Pautas para el diseño	91
CAPITULO II	93
Recurso Audiovisual	93
Qué son los audiovisuales	93
Clasificación	94
Audiovisuales	94
Sonovisos	95
Televisión	95
El video educativo	95
Proyector de video	97
El cine	97
Objetivos de los Recursos audiovisuales	98
Elementos básicos de los Recursos audiovisuales	98
Eficiencia de los Recursos audiovisuales	100
Recomendaciones para el uso de los Recursos audiovisuales	102
El uso de los Medios en función de los objetivos	104