

INTRODUCCIÓN

La comunicación es una función esencial en la vida del ser humano. Ella ha sido el instrumento fundamental que ha tenido el hombre para enfrentar los más grandes retos a través de la conjunción de variados esfuerzos.

Por medio de las distintas formas del lenguaje, el hombre ha logrado apoyo en momentos de incertidumbre, ha expresado su éxito en momentos de gloria y ha comunicado su pesar cuando lo ha embargado la tragedia.

Pero sobre todo, a través de la comunicación, el hombre ha aprendido. Es decir, la educación es comunicación y la comunicación es educación, por eso cuando en este proceso de transmisión de conocimientos ocurren interferencias, ruidos, obstáculos; cuando no se da la retroalimentación, el resultado es una mala educación.

La propuesta “ Comunicación Educativa y Creación de Ambiente de Aprendizaje en la Preparatoria 16,; Propuesta de formación magisterial”, es una investigación que aborda el análisis de los elementos que intervienen en el proceso de comunicación y de educación que se lleva a cabo en el aula.

Esto porque el salón de clases constituye un espacio social donde se realizan una multitud de prácticas en las que se materializan y toman forma los fines de la institución y los planes de estudio.

Para el logro de los objetivos educacionales, el maestro utiliza la comunicación para a través de mensajes transmitir los contenidos curriculares y lograr armar al estudiante con las herramientas suficientes, para desempeñarse con éxito en el mundo productivo al que habrá de incorporarse al egresar de la Universidad.

En el primer capítulo, se hace una conceptualización de todos los elementos que integran el proceso de enseñanza-aprendizaje, abordando el proceso de enseñanza-aprendizaje como un fenómeno de comunicación que no debe darse en un sólo sentido, ubicando al maestro no sólo como emisor sino también como receptor, al motivar la participación del estudiante en la confrontación con el conocimiento, provocando la reatrolimentación que de lugar a la comunicación educativa.

Se estudia la imagen como un nuevo lenguaje que debe integrarse al proceso pedagógico, para reforzar la función académica del maestro a través del uso de los medios de comunicación educativa, que motiven al alumno a abandonar el papel pasivo en que lo inserta el modelo de escuela tradicional y lo lleve a por caminos proactivos con el uso de las nuevas tecnologías.

Se presenta un amplio panorama de las posturas teóricas de los grandes pensadores de la psicología del aprendizaje y de teóricos de la comunicación, acerca del uso de los medios de comunicación educativa.

Así en el segundo capítulo se revisan el Proyecto de Reforma Académica en el Nivel Medio Superior, el proyecto Visión UANL 2006, y los resultados de un estudio de autoevaluación de la Universidad, donde egresados de preparatoria de la Universidad, cuestionan el método de enseñanza que aplican los maestros en el aula, al darle una baja calificación.

Se hace una propuesta de modelo educativo interdisciplinario que presenta a la comunicación educativa como alternativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para mejorar el método de instrucción.

En el tercer capítulo se presentan las características de la Preparatoria número 16 de la UANL, como Marco de Referencia, para aplicar el “Modelo de Comunicación Educativa y Creación de Ambientes de Aprendizaje”.

También se dan a conocer los resultados de una investigación de carácter exploratoria y descriptiva, que se realizó a una muestra representativa de maestros a quienes se aplicó un cuestionario para conocer las frecuencias con que utilizan los medios de comunicación educativa .

Basados en el diagnóstico que proporcionó la investigación, en el cuarto capítulo se hace una propuesta de Formación Docente a fin de que los maestros sean capacitados para crear ambientes de aprendizaje, traducido en un curso de 40 horas en el que dividido en tres unidades temáticas se abordan los temas de Comunicación y Educación, Lenguaje audiovisual y Ambientes de aprendizaje, así como una propuesta de evaluación.

Esto es de primordial importancia, debido que es el principal problema que enfrenta la Universidad, ya que la mayoría de los maestros han egresado de la misma institución y carecen de una formación docente.

Finalmente se presentan las Conclusiones y Recomendaciones, la amplia bibliografía estudiada para el soporte de la investigación y los anexos correspondientes.

1. MARCO TEÓRICO

1. MARCO TEÓRICO DE LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA

Durante los últimos años, se ha hecho cada vez más frecuente el uso del concepto *comunicación educativa*, a grado tal que ya se le da carácter de realidad insoslayable, tanto en la práctica profesional como en la investigación.

Hay propuestas para que tal objeto de estudio sea abordado a partir del conocimiento que poseen los educadores o del saber de los comunicadores, pero procurando acabar con la disociación en que se ha mantenido a dos procesos interdependientes como son la educación y la comunicación.

La tendencia a separar estos procesos se observa incluso en estudios formales, con frecuencia cuando se habla de educación se tiende a circunscribirla a la labor de la enseñanza en el ámbito de las instituciones, y al hablar de comunicación se piensa en ella sólo en relación con los medios de comunicación masiva, creyéndose, además, que estos medios no siempre realizan una función educativa.

Francisco Gutiérrez Pérez (1984) en su libro "La educación como praxis política" señala que la educación en cualquiera de sus modalidades - formal, no formal e informal - es un proceso de comunicación en el más amplio sentido del término.

Los elementos del proceso educativo son los mismos que los que conforman el proceso de comunicación, el emisor (educador) envía y recibe mensajes, lo mismo que el (alumno) receptor - emisor.

1.1. La educación como proceso social

La educación como proceso social, implica un permanente y cotidiano intercambio de informaciones, conocimientos y experiencias entre emisores y receptores.

Es decir la enseñanza y el aprendizaje suceden a través de procesos de creación, emisión, circulación y percepción de mensajes en diversos sentidos. Existe, entonces, en la constitución del conocimiento, un fenómeno al que Paulo Freire (1984) denomina "relación dialógica".

"Lo que caracteriza a la comunicación y a la educación es el diálogo, es la relación dialógica-comunicativa, los sujetos se expresan a través de un mismo sistema de signos lingüísticos", (Freire, 1984, p.36).

La comprensión de estas relaciones educativas y comunicativas, recíprocas, que se enriquecen constantemente, requiere del análisis tanto del proceso educativo, en sus diferentes mo-

dalidades, así como del proceso de comunicación en su totalidad y de los elementos que lo constituyen, para luego hacer una propuesta de creación de ambientes de aprendizaje aprovechando los medios de comunicación educativa en la enseñanza.

Por eso es importante hacer un concepción que nos permita entender este proceso de comunicación educativa.

Ardoino (en Meléndez Crespo 1984) señala que la educación es una práctica inherente a todo proceso civilizador, sus finalidades pueden ser explícitas e implícitas y se refieren a la vez a la perpetuación de una tradición establecida y a la posibilidad de un futuro diferente.

Durkheim (1974) establece que la educación es la acción ejercida por las generaciones de adultos, sobre las que no están maduras para la vida social y tiene como objeto desarrollar en el niño un determinado número de estados físicos, intelectuales y morales, que reclaman de él, la sociedad política en general y el medio especial a que está destinado particularmente.

Sin embargo la educación como fenómeno social, no puede definirse ni comprenderse sin establecer una relación interna con el cuerpo de sistema social, del cual forma parte constituyente y articulada.

De ello depende que toda formación social haya desarrollado su propia manera de formar a los individuos y de prepararlos para participar en la producción y en la vida social.

De acuerdo a Fuentes Molinar (en Prieto, Daniel 1984) la educación en México ha sido un componente esencial de los proyectos de Estado, integrada desde la raíz a su acción material y a su explicación ideológica.

Entonces, argumenta, la educación constituye un instrumento para mantener y fortalecer la estructura social y las relaciones de poder entre las clases.

Función importante de la educación, es además, la formación de la fuerza de trabajo, a través de la enseñanza de destrezas ocupacionales, como de la promoción de las actitudes que favorecen una inserción disciplinada en las relaciones capitalistas de trabajo.

Hay visiones más optimistas de la educación que la ven como agente de cambio, capaz de solucionar por sí misma las contradicciones que se dan en la sociedad.

Para Escudero Yerena (1977) la educación tiene por meta la transmisión de conocimientos de una generación a otra. No obstante transmitir y actualizar estos conocimientos no es suficiente, ya que además se necesita que sean capaces de prever el futuro.

El investigador del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Carlos L. Cerdán Ripoll (1976) conceptualiza a la educación como un "sistema que comprende a todas las personas e instituciones que participan en la preparación y entrenamiento de recursos humanos para el país".

El estudio de la educación como fenómeno social, se tiene que analizar también desde las diferentes formas que adopta y pueden ser de carácter formal, no formal e informal.

- **La educación formal.**

La educación formal corresponde al sistema educativo estructurado, que se rige de acuerdo a determinados planes y programas de estudio, es sistemática y progresiva y abarca desde la educación preescolar hasta la universidad.

La educación formal implica por lo general la relación directa maestro-alumno, y entre sus objetivos principales está el transmitir a los educandos, herramientas necesarias para adaptarse a la vida social y laboral.

Surge en las sociedades, dice Pansza González (1986), que han llegado a un estado de la división social del trabajo, en la que se confía a una institución especializada, la escuela, la conservación, transmisión y acrecentamiento de la cultura, y se concreta en la relación de profesores y educandos.

Por esta división, un conjunto de hombres trabaja directamente en la producción y otros conjuntos de hombres en actividades no estrictamente productivas, pero necesarias para la vida social.

Esta división social del trabajo se manifiesta en una estructura ocupacional, en que toda persona resulta inevitablemente ubicada.

- **La educación no formal.**

La educación no formal es aquella que pretende generar un cambio en las condiciones socioeconómicas de los educandos a través de programas realizados con un propósito específico.

A través de ellos se busca la adquisición de destrezas, de habilidades que permitan elevar el nivel de vida de los destinatarios del proceso.

La educación no formal surge en la búsqueda de creación distintas a las escolarizadas.

Los programas de educación no formal tienen las ventajas de abatir costos y de contar con mayor posibilidad para adecuarse a la problemática de los destinatarios y lograr un mayor vinculación con la comunidad.

Este tipo de educación está destinada primordialmente a los grupos y sectores socialmente marginados, de ahí que entre sus objetivos primordiales esté el coadyuvar a disminuir la desigualdad social, al proporcionar a los receptores una serie de herramientas para mejorar sus condiciones de vida.

La educación no formal, organizada fuera del marco de trabajo de la escuela formal, orienta su acción en dos sentidos, por un lado al mejoramiento de la vida social o al desarro-

llo de destreza ocupacionales específicas, a través de programas no normados por planes curriculares, sino que responden a necesidades predeterminadas.

Por otro a la formación en los niveles correspondientes a la educación básica, media superior y superior, en lo que se denomina educación abierta.

“Esta se rige por planes curriculares específicos y en ella la responsabilidad del aprendizaje, recae fundamentalmente en el educando”, (Meléndez Crespo, 1984, p. 7).

Esta forma de aprendizaje de experiencias, ideas específicas, habilidades y aptitudes, como una actividad organizada por el Estado, no se adoptó en México de manera casual, sino que se instauró como consecuencia de un proyecto ideológico mayor que tuvo marco de acción a América Latina.

Como señala Toledo Hermosillo (en Meléndez Crespo 1984) la educación no formal surge en la década de 1950-1960, a partir de la necesidad de apoyar el progreso con objeto de brindar experiencias específicas de aprendizaje a ciertos sectores de la población, a los adultos y jóvenes que desde el punto de vista socioeconómico se califican como pobres¹

En esta modalidad se comenzaron a usar ampliamente los medios de comunicación masiva, para apoyar ampliamente proyectos de alfabetización, de desarrollo de la comunidad, de capacitación técnica media superior, de planificación familiar, entre otros.

Charles Creel (1987) indica que el uso de los medios de comunicación como instrumentos para llevar a cabo programas de educación no formal, ha sido múltiple y variado, y ha recibido el impulso de grupos gubernamentales y privados de desarrollo y grupos de promoción social.

“Sería ingenuo pensar que no existen intereses creados a los cuales reponden los grupos que impulsan este tipo de programas (televisivos)”, (Charles Creel 1987, p. 7).

- **La educación informal.**

Coexisten con las anteriores otras formas de aprendizaje que adquiere el individuo a lo largo de su vida, que se define como educación informal, ya que es relativamente desorganizada y asistemática, pero que no obstante proporciona un gran acervo de conocimientos prácticos que cualquier individuo está en posibilidad de adquirir.

Comprende el proceso por el cual cada individuo logra actitudes, valores, habilidades y conocimientos merced a la experiencia diaria, por la relación con los grupos primarios como son la familia, amigos, compañeros de trabajo, y de grupos secundarios como instituciones políticas, religiosas, culturales; o por la influencia del medio ambiente o de los medios masivos de comunicación.

¹ citada por Meléndez Crespo (1984.p.7)

Charles Creel (1990) asegura que estas experiencias se incorporan a una serie de conocimientos, valores y habilidades, aunque el sujeto no este consciente de ello.

La educación informal “constituye la mayor parte del mundo conocido y aprendido por los sujetos, puesto que en el conjunto de experiencias cotidianas se propician proceso de aprendizaje, los cuales ocurren de una manera asistemática, a menudo sin intencionalidad explícita”. (Charles Creel, 1990, p. 14)

Los medios de comunicación conforman una parte importante de este saber cotidiano, sin embargo muestran modelos de sociedad, de hombre, de mujer, de vida cotidiana y de relaciones sociales que contienen una valoración ética y social.

“El problema del caso”, dice Charles Creel 1990, p.16),” es que estos modelos y estereotipos se oponen a aquellos que buscan difundir el aparato educativo formal”.

El concepto de educación, tal como ha sido expuesto implica un proceso de carácter formal, no formal e informal, presentes en el desarrollo social, que interactúan de manera articulada para formar la conciencia real del hombre.

1.2. Proceso de la comunicación

El fenómeno de la comunicación tiene su origen en la prehistoria. La vocación del hombre por comunicarse se prolonga a través de todo su tiempo histórico y adquiere modificaciones diversas, en la medida en que los descubrimientos y la tecnología la determinan.

Los cambios continuos y profundos que ha sufrido la comunicación, han influido no sólo en la experiencia cotidiana de las interrelaciones humanas, sino también los sistemas políticos, religiosos, económicos, e incluso en el ámbito de la educación, según Castañeda Yañez (1978).

Se ha escrito mucho acerca de los primeros intentos de la comunicación, imaginando situaciones lógicas de la primera emisión de mensajes en el proceso de comunicación que realizó el hombre en sus inicios.

En realidad es muy difícil establecer con exactitud cuándo surgió la comunicación humana, sin embargo la teoría nos hace ubicar al hombre dando gritos de alarma ante el peligro, pidiendo ayuda solidaria en su labor de recolectar frutos para el sustento colectivo, realizando expresiones afectivas a su pareja, y enseñando, con el ejemplo, a su descendencia las formas de subsistencia.

Se daba lo que Castañeda Yañez (1978) define como “lenguaje biológico”, formado por gritos, interjecciones y expresiones emotivas.

Después, además del grito, surgieron señales demostrativas cuyo propósito era indicar la ruta de la presa perseguida, la proximidad de una tormenta inminente u otro cualquier evento que requiriera dirección o posesión que habría de señalarse con el dedo.

Las primeras emisiones humanas tendieron a imitar los sonidos que el ambiente generaba, como el rugir de las fieras, el estruendo de un trueno de lluvia y el canto de las aves, mismos que aún conservamos y que se denominan onomatopéyicos.

Poco a poco el hombre fue dominando las partes móviles de su boca, hasta lograr una pronunciación clara de los distintos sonidos, dando lugar a un lenguaje articulado.

Las raíces de la aparición del lenguaje tienen su origen en la búsqueda de objetivos comunes.

“De las actividades comunes en que participan los grupos, nace y se desarrolla, el medio de comunicación que conocemos como lenguaje. Así pues la noción básica aquí es el convenio”² Rusell, (1971, p.14).

Se presume que el inicio del lenguaje fue práctico, rudimentario, concreto y azaroso, concebido para denotar las cosas que rodeaban al cazador o al recolector de frutos.

“El lenguaje es desde entonces una abstracción, una organización del mundo en unidades ordenadoras y clasificadoras que permite reducir la vastedad de la vida”, Castañeda Yañez (1978, p. 14).

El lenguaje es la esencia de la comunicación, pues a través de él han podido perpetuarse la tradición, los hábitos, la moral, las habilidades y la historia que inicialmente fueron comunicadas oralmente de generación en generación.

Después surgió la danza, el canto, la pintura, la escritura, la imprenta (con el libro se masifica el conocimiento), el teléfono, las vías de comunicación, el cine, la radio, la fotografía, la cibernética, la tecnología satelital, y en cada suceso o descubrimiento, el hombre ha buscado mejorar la comunicación.

El proceso de comunicación supone una relación entre individuos que desean intercambiar mensajes, adoptando el papel de emisores, unos; y el de receptores, otros, y viceversa, cuando se da la retroalimentación.

Este proceso definitivamente ocurre en el aula, donde se da la interacción de maestros y alumnos, que cruzan mensajes en pos de una transmisión de conocimiento.

Por eso Escudero Yarena (1977, p. 11) define la comunicación como “el ponerse en contacto emisores y receptores, lograr la interacción de unos sobre otros en un contexto dado”.

² El autor señala que muchas de las veces no había acuerdo, pero a pesar de eso se daba el proceso de la comunicación.

Amann Escobar (1986) habla del concepto de comunicación como un proceso de canalización bidireccional de ideas.

Berlo (1975, p. 7) prefiere referirse a los propósitos de la comunicación como una forma de entender el fenómeno y cita a Aristóteles “quien definió el estudio de la (comunicación) retórica como la búsqueda de todos los medios de persuasión que tenemos a nuestro alcance”.

Entonces podemos afirmar para efectos de este trabajo que toda comunicación humana que se da en el aula, es una comunicación educativa y tiene varios componentes.

Es decir el maestro es emisor y receptor al igual que el alumno, pues tienen por objeto comunicarse un conocimiento, que generalmente está en manos del docente y que lo puede transmitir a través del lenguaje hablado o con ayuda de medios de comunicación educativa, en un lenguaje visual o audiovisual, que pueden servir en forma eficiente como canal de comunicación.

Cuando empleando un mismo código logran entenderse o comprender sus significados se da la retroalimentación. (ver figura 1.1.)



FIG. 1.1. Proceso de Comunicación Educativa en el aula

Para comprender mejor este proceso es necesario conceptualizar, cada uno de los elementos de la comunicación.

- **El emisor.** Es el individuo que, después de determinar la forma en que desea afectar a su receptor, debe encodificar un mensaje destinado a producir la respuesta esperada, buscando que no haya “ruido” en la comunicación, es decir, que su mensaje llegue con fidelidad y calidad, sin ninguna interferencia.

Para lograr esto, según Berlo (1975) existen por lo menos cuatro tipos de factores que pueden aumentar la fidelidad: sus habilidades comunicativas, sus actitudes, su nivel de conocimientos y la posición que ocupa dentro de un determinado sistema socio-cultural.

Dentro de las habilidades comunicativas están el saber hablar y escribir, leer y escuchar, y tener un profundo sentido de reflexión o pensamiento para poder decodificar el mensaje que se le envía.

Como fuentes encodificadoras nuestras habilidades comunicativas, dice Berlo (1975), determinan de dos maneras la fidelidad de nuestra comunicación. En primer lugar afectan nuestra capacidad analítica en lo que respecta a nuestros propósitos e intenciones, nuestra capacidad para poder decir algo cuando nos comunicamos; y en segundo lugar afectan nuestra capacidad para encodificar mensajes que expresen nuestra intención.

“Todos estamos de acuerdo en que nuestras habilidades comunicativas, nuestra facilidad para manejar el código del lenguaje, repercuten en nuestra capacidad para encodificar pensamientos”, (Berlo, 1975, p. 50).

Otro factor que debe tomar en cuenta el emisor son las actitudes, ya que afectan el proceso comunicativo.

La actitud que asume con respecto a sí mismo es importante, en segundo lugar la actitud que tome en cuanto al tema que se trata y la actitud hacia el receptor.

El nivel de conocimientos con respecto al tema habrá de afectar su mensaje, porque no se puede comunicar lo que no se sabe.

Respecto al sistema sociocultural, Berlo (1975) señala que ningún emisor se comunica como libre agente sin estar influido, por la posición que ocupa en un determinado sistema socio-cultural.

“Necesitamos saber cuáles son los roles que desempeña, que funciones debe llenar, cuál es el prestigio que él o las demás personas le atribuyen. Necesitamos saber sus expectativas y las que otros tienen con respecto de él”, (Berlo, 1975, p. 57).

- **El receptor.**

Es otro elemento importante en el proceso de comunicación, quien se haya en el otro extremo de la comunicación y que en determinado momento al ofrecer una respuesta al mensaje que decodifica, se convierte en emisor.

En su papel analítico son muy importantes sus habilidades comunicativas, pues si no sabe escuchar, leer o pensar, no está capacitado para recibir y decodificar los mensajes.

La forma en que decodifica el mensaje está determinada en cierto modo por sus actitudes hacia sí mismo, hacia la fuente y hacia el contenido del mensaje.

La importancia del receptor en el proceso de comunicación es mucha, dice Berlo (1975) pues si limitamos nuestra exposición a la comunicación efectiva, el receptor es el eslabón

más importante, ya que si el emisor no llega a alcanzarlo con su mensaje, es como si hubiera hablado consigo mismo.

Para que tenga sentido lo que decimos, afirma Arreguín (1983), necesitamos hablar con más precisión, precisar lo que se dice y también a qué o a quién nos referimos. Si una de estas dos dimensiones del habla es confusa, no podemos asegurar la buena comprensión de quien nos oye.

- **El mensaje.**

Este actúa como intermediario en las relaciones de comunicación, es el eslabón que une al emisor con el receptor.

Para Berlo (1975) el mensaje es el producto físico verdadero del emisor y por esa razón cuando hablamos, nuestro discurso es el mensaje; cuando escribimos el mensaje es lo escrito; cuando pintamos, el cuadro; y si gesticulamos, los movimientos de nuestros brazos y las expresiones de nuestro rostro constituyen el mensaje.

Dentro del mensaje hay tres elementos que deben ser tomados en consideración, si queremos que haya calidad y fidelidad en la comunicación.

El autor menciona a tres: el código, el contenido y la forma en que es tratado el mensaje.

- **El código.**

Puede ser definido como todo grupo de símbolos que puede ser estructurado de manera que tenga algún significado para alguien.

“Los idiomas son códigos, cada uno de ellos contiene elementos: letras, palabras, sonidos, que están dispuestos en determinados órdenes y no en otros”, (Berlo, 1975, p. 60).

Así, todo aquello que posee un grupo elementos y es un conjunto de procedimientos para combinar, es un código. Si queremos saber si un conjunto de símbolos es un código, tendremos que aislar su vocabulario y verificar si existen formas sistemáticas (estructuras) para combinar esos elementos.

Para Charles Creel (1987) el código es un conjunto de reglas que asocian elementos de un sistema sintáctico y elementos de un sistema semántico.

El código no sólo implica las diversas formas de articulación del lenguaje, sino que también abarca su significado, es decir, constituye un principio regulador para la selección e integración de los significados más relevantes.

“Las formas de su realización y la evocación de contextos, presupone también una jerarquía en las formas de comunicación, en su demarcación y criterio. De ahí la importancia de que el emisor y el receptor compartan los códigos para llevar a cabo satisfactoriamente la comunicación”, (Charles Creel, 1987, p. 42).

- **El contenido del mensaje**

Puede ser definido como el material del mensaje que fuera seleccionado por el emisor, para expresar su propósito. Y tanto el contenido como el código, tienen elementos y estructuras, que los hacen ser un conjunto ordenado.

Al presentar un mensaje para expresar sus propósitos, afirma Berlo (1975), el emisor está facultado para seleccionar una u otra información, o uno u otro conjunto de afirmaciones o de evidencias. Al hacer estas elecciones, el emisor muestra su estilo de comunicación, trata sus mensajes de terminada manera, tratando de influir en los demás para el logro de sus propósitos.

- **El tratamiento del mensaje**

Berlo (1975) define el tratamiento del mensaje como las decisiones que toma la fuente de comunicación (emisor) al seleccionar y estructurar los códigos y el contenido.

- **El canal**

Dentro de proceso de comunicación si el emisor y el receptor actúan en un mismo plano físico, si el emisor envía señales visibles el receptor necesita mirarlas, si el emisor emite sonidos, es necesario oírlos, si el emisor habla por radio es necesario que el receptor esté sintonizado en la misma frecuencia, es decir en el mismo canal.

Arreguín (1983) dice que los ingenieros llaman canal de comunicación al medio físico que permite enviar y recibir simultáneamente señales informativas, mensajes.

“Se llama canal a aquel medio que puede caracterizar mejor, o con mayor facilidad o utilidad la comunicación establecida”, (Arreguín, 1983, p. 82).

Berlo (1975) dice que el término canal, ha sido objeto de un abuso en su uso, ya que se le ha utilizado para designar muchas cosas distintas.

En comunicación los tres significados del término canal, de acuerdo a Berlo (1975) son los siguientes: formas de encodificar y decodificar mensajes, vehículos de mensaje y medios de transporte.

Al comunicar el emisor tiene que elegir un canal, es decir, algún vehículo en el cual transportar su mensaje.

“En suma podemos definir un canal de comunicación psicológicamente, como los sentidos a través de los cuales un decodificador-receptor, puede percibir un mensaje que ha sido codificado y transmitido por una fuente codificadora (emisor)”. (Berlo;1975, p. 52).

- **La retroalimentación.**

La retroalimentación es la garantía de la eficacia, la comprobación necesaria para el control de un proceso de la comunicación.

Cuando un emisor trata de comunicarse, en un primer momento existe su deseo, su intención de hacerlo. Después puede materializar físicamente su intento al hablar, escribir y gesticular. Pero esto no garantiza que su mensaje haya sido efectivamente recibido o si lo fue que haya sido comprendido.

Para saber si el mensaje ya fue recibido y comprendido, es necesario que exista de regreso una información de respuesta.

“A esta información de regreso, y que es relativa a otra información anterior, se llama retroalimentación”. (Arreguín, 1983, p. 50).

De acuerdo a esta definición podemos inferir que la retroalimentación es un canal por donde nos llega información referente, al éxito de nuestros propósitos.

1.2.1 Clases de comunicación

Jean Cloutier³ (en Castañeda Yañez 1978) ha clasificado la historia de la comunicación en cuatro episodios, y señala que lo que caracteriza a cada uno es el empleo de ciertas formas de comunicación que caracterizan y transforman a la sociedad de la época.

- **Comunicación Interpersonal.**

Este período se inicia cuando el hombre comienza a expresarse por medio de gestos corporales, hasta lograr el lenguaje articulado. Dado que el único medio de comunicación es él mismo, y ya que su mensaje se limita al instante y al medio inmediato, la comunicación interpersonal es lo que distingue a esta etapa.

La comunicación interpersonal es la más humana, aunque no es la más rica intelectualmente, puesto que el conocimiento se basa en el análisis, la disociación y la objetivación.

³ Citado por Castañeda Yañez (1978:p.25).

- **Comunicación de elite.**

Con la aparición de los lenguajes de transposición, como la escritura el dibujo y la música, el hombre genera la capacidad de abstracción, pasa de lo concreto a lo abstracto, y se libera de sí mismo y de su ambiente inmediato, ya que sus mensajes pueden traspasar el tiempo y el espacio.

Esta modalidad de comunicación da lugar al segundo episodio de la tipología de Cloutier (1978), al señalar que la sociedad de esta época marca la dicotomía entre los que saben y los que no saben; sólo grupos minoritarios que tienen conocimientos especializados pueden ejercer control.

El poder está en manos de la elite; todas las relaciones humanas se reorganizan en función de estructuras, que consagran esta desigualdad. A este tipo de comunicación humana que continúa existiendo se denomina comunicación de elite.

- **Comunicación de masas**

Debido al desarrollo de técnicas que hacen posible la amplificación del mensaje, éste se multiplica, se reproduce y se difunde para un gigantesco público anónimo.

Así surge el tercer episodio en la comunicación: la comunicación de masas. La intercomunicación constante entre diversas parte del globo genera una influencia recíproca en lo que se refiere a sistemas políticos, educativos, religiosos, formas de vida, etc.

La sociedad se transforma en sociedad de consumo y aquí la dicotomía se establece en cuanto a productores y consumidores.

El hombre puede traspasar tiempo y espacio, así como multiplicar su obra.

- **Comunicación individual.**

Paralelamente a los medios colectivos, la tecnología moderna ha dotado al hombre de medios individuales que por su facilidad de manejo, permiten una expresión individual con distintas posibilidades: ya sea que se emplee la palabra hablada o escrita, la imagen o el sonido, siempre que el mensaje no se objeto de una amplia difusión y se dirija a individuos o pequeños grupos.

La comunicación individual transformará la sociedad del mañana, el proceso ya se ha desencadenado, la sociedad está a punto de estructurarse de distinta forma; las reagrupaciones verticales de patrón al obrero, del cura al pobre de la parroquia, del administrador al alumno se ha reconsiderado, afirma. Yañez Castañeda (1978).

Ogalde Careaga (1991) añade un nuevo tipo de comunicación, que se da en el aula y que permite la acción comunicativa en la transmisión y recepción de conocimientos:

- **La comunicación en pequeños grupos.**

La comunicación educativa se establece al trabajar en el salón de clases, lugar donde se utilizan los medios educativos dando lugar a una comunicación en pequeños grupos.

Los pequeños grupos de comunicación son multilaterales, es decir, que los mensajes son transmitidos por una o varias personas y cada una de ellas tiene libertad para responder.

La retroalimentación se da entre varios individuos, ya que cada persona responde a los demás como potenciales fuentes de comunicación.

Todos los miembros hablan y escuchan con la misma responsabilidad, debido a que la fuente primaria de comunicación cambia constantemente.

1.3 Comunicación educativa

Como se puede apreciar, la educación se obtiene a través de procesos de comunicación y por varias vías, a nivel formal en la escuela, y de manera no formal e informal en la familia, en la religión y en los medios de comunicación.

Los medios de comunicación sobresalen en este proceso por su amplia cobertura y porque representan una fuente inagotable de información; han puesto a nuestro alcance imágenes de realidades lejanas en espacio y tiempo y nos han aproximado a conocimientos que ninguno de nosotros jamás imaginó tener.

Conocimientos que además, en la mayoría de los casos, se obtienen de manera placentera y sin que haya un propósito intencionado de aprender.

La escuela promueve la educación mediante un proceso formal e intencionado de enseñanza-aprendizaje, mientras que la televisión lo hace de manera no formal y con fines diversos.

Es así como la educación que promueve la escuela tiene propósitos formativos de alfabetización, de capacitación, etc., mientras que los medios manifiestan tener únicamente fines de entretenimiento, información y de orientación para el consumo.

Sin embargo, sus contenidos forman parte del bagaje educativo y cultural de los individuos.

Esta función educativa de los medios está siendo actualmente reconocida por su acción profunda sobre las creencias y los valores que determinan el comportamiento de las personas.

Sin embargo los medios de comunicación son cuestionados hoy en día por la divergencia que se da entre el tipo de valores culturales e ideológicos que promueven, y los que la escuela pretende fomentar como el amor a la patria y a nuestras tradiciones.

Por su exposición a los medios de comunicación como el cine, la televisión, la radio, el vídeo y los impresos como revistas de historietas, fotonovelas y del mundo artístico, los jóvenes mexicanos de fin de siglo están más relacionados con las imágenes y sonidos que con la letra escrita.

Según la Revista del Consumidor de abril de 1993, en su artículo "La televisión y los niños", señala que cada niño pasa un promedio de 20 horas a la semana y mil horas al año viendo televisión; esto equivale al tiempo que el niño invierte en su educación dentro del salón de clases durante un año escolar a nivel primaria.

El que los educandos sean receptores asiduos de medios de comunicación, en especial de la televisión, plantea un reto al sistema educativo y al personal docente en particular.

"Este último deberá estar consciente de la importancia de este medio de comunicación en la vida cotidiana de sus alumnos, y, por tanto, deberá generar estrategias para su potencial aprovechamiento como auxiliar del proceso de enseñanza aprendizaje", (Charles Creel:1986, p. 14)

"Urge la necesidad de revisar la educación a la luz de los nuevos planteamientos que nos ofrecen los medios de comunicación social. Tanto por su contenido como por sus formas", (Gutiérrez Pérez, 1976, p. 19).

Quienes estudian la educación, consideran que el aparato escolar pierde relevancia cada día que pasa, mientras los medios de comunicación adquieren una presencia cada vez más significativa.

La educación y la comunicación nacen como disciplinas socialmente independientes y se desarrollan de manera separada y paralela. El progreso que han alcanzado los medios en los últimos 50 años y la forma y el modo en que han influido en la sociedad ha sido vertiginoso.

Por su parte las instituciones educativas se han mantenido a la zaga del avance tecnológico a pesar de su largo desarrollo histórico, pues la escuela tradicional data del fin de la época feudal.

Sin embargo, los procesos de comunicación a través de los medios están constantemente incorporando innovaciones tecnológicas como recursos de expresión; mientras que la educación escolar ha basado durante siglos sus procesos de comunicación en la interacción humana de tipo verbal.

Este fenómeno sociocultural actual nos determina la necesidad de relacionar a la comunicación y a la educación como aspectos que requieren complementarse y enriquecerse mutuamente, ya que se reconoce que cualquier situación educativa implica procesos de comunicación e interacción social.

La necesidad de desarrollar un cuerpo teórico que vincule a ambos campos se hace hoy imprescindible.

Luis Eugenio Todd (1990), quien fuera Rector de la U.A.N.L. y Subsecretario de Educación Pública, plantea en su libro "Visión de la Universidad Mexicana 1990", que se deben proponer nuevas fórmulas que permitan reforzar la formación del estudiante con nuevos métodos para aprender, investigar y entender la nueva sociedad de la informática y la comunicación.

"La innovación de métodos es necesaria en el quehacer universitario, asegura, porque de no corregirse este fenómeno, el atropello de la información que la nueva sociedad de comunicación genera, "encontrará a nuestros jóvenes sin los instrumentos para adaptarse a los cambios de una sociedad dinámica como la de nuestros días", (Todd, 1990, p.15).

Gutiérrez Pérez (1984) recomienda el uso de medios auxiliares de comunicación en la tarea educativa, para expresarse a través de sus lenguajes.

"Esto implica hacer de esos instrumentos de información verdaderos, agentes de expresión y recreación de la realidad" (Gutiérrez Pérez, 1984, p. 30).

Isabel Ogalde Careaga (1991) en su libro "Los materiales didácticos" señala que los medios serían un elemento más en la comunicación educativa que se vive en el aula, ni el más importante ni el menos importante, pero debido a la importancia que revisten éstos actualmente, deben ser tomados en cuenta por los docentes.

"El maestro deberá encontrarse capacitado para participar tanto en la producción de los materiales didácticos, requeridos de acuerdo con los objetivos educativos de su materia, como en su correcta utilización, con el objeto de realizar su quehacer educativo de acuerdo con la época presente", (Ogalde Careaga, 1991, p. 17).

La divulgación, aunque incipiente, de las modalidades de Multimedia, así como de la introducción de la computadora y el CD-ROM en los proyectos de la Secretaría de Educación Pública y las experiencias de televisión interactiva en algunos centros educativos:

"Nos acercan a un panorama donde las nuevas tecnologías de comunicación, empiezan a formar parte, cada vez más, no sólo de la vida diaria en México, sino también de las formas de trabajo de los maestros y de los medios a través de los cuales el alumno se inscribe en los procesos de enseñanza aprendizaje", (Castro y Lluria, 1995, p. 11).

Entre una cantidad de razones para los cuales los medios de comunicación son importantes en el quehacer educativo se pueden citar por ejemplo, la presentación en el salón de clases de experiencias simuladas cercanas a la realidad, que vivifican la enseñanza influyendo favorablemente en la motivación, retención y comprensión por parte del alumno.

Además permiten vencer las barreras de la comunicación de sucesos que se dan en tiempos y lugares inaccesibles, al introducir elementos con los que se disponía difícilmente antes en la enseñanza.

"El maestro de hoy puede usar numerosos lenguajes para transmitir su mensaje al alumno con mayor influjo que la palabra oral o impresa, y dado el desarrollo que han logrado la

ciencia y la tecnología al servicio de la comunicación educativa, la importancia de la técnica audiovisual es indiscutible”. (Ogalde Careaga, 1991).

Varios investigadores entre los que se pueden mencionar a Charles F. Hoban, James D. Finn y Edgar Dale (Kemp 1973), descubrieron que los medios de comunicación educativa, cuando se utilizan adecuadamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pueden aportar en términos generales las siguientes ventajas:

1. Proporcionan una base concreta para el pensamiento conceptual y, por tanto, reducen las respuestas verbales sin significado para los alumnos.
2. Tienen un alto grado de interés para los estudiantes.
3. Hacen que el aprendizaje sea más permanente.
4. Desarrollan continuidad del pensamiento, lo que es especialmente verdadero en el caso de la televisión y las películas.
5. Contribuyen al aumento de los significados y, por tanto, al desarrollo del vocabulario.
6. Ofrecen una experiencia real que estimula la actividad por parte de los alumnos.
7. Proporcionan experiencias que se obtienen fácilmente a través de otros materiales y medios, contribuyen a la eficiencia, profundidad y variedad del aprendizaje.

1.3.1 Definición de medio de comunicación educativa

Margarita Castañeda Yañez (1978, p. 103) define al medio educativo como “un recurso instruccional que proporciona al alumno una experiencia indirecta de la realidad y que implica tanto la organización de la didáctica del mensaje que se desea comunicar, como el equipo técnico necesario para materializar ese mensaje”.

Patrick Meredith (1965) señala que un medio educativo no es meramente un material o un instrumento, sino una organización de recursos que media la expresión de acción entre maestro y alumno.

William H. Allen (en Castañeda Yañez 1978) considera al medio educativo como un recurso instruccional que representa a todos los aspectos de la mediación de la instrucción, a través del empleo de eventos reproducibles. Incluye los materiales, los instrumentos que llevan esos materiales a los alumnos y las técnicas o métodos empleados.

Para esta tesis y apoyados en Kemp (1973, p. 3) se utilizará el término medio de comunicación educativa entendiendo por ello, a todos aquellos medios y recursos impresos, visuales y audiovisuales que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto edu-

cativo, y que estimulan la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, adquisición de habilidades y destrezas.

- **Formas de comunicación de los medios de comunicación educativa.**

Según Cloutier (1978) los medios pueden emplear distintos lenguajes o formas de expresión para comunicar, como son los siguientes:

1. Lenguaje verbal o auditivo: radio, cintas, discos.
2. Lenguaje visual: el empleo de la imagen en transparencias, fotografías, carteles, pizarra
3. Lenguaje escrito: empleado en la elaboración de libros, revistas, diarios, manuales, etc.
4. Combinación de lenguajes: audiovisuales, televisión, cine, Multimedia, sonoros.

1.3.2 Los lenguajes de los medios de la comunicación educativa

La comunicación educativa se realiza a través de distintos lenguajes, de formas de expresión. Los lenguajes son sistemas de signos, recursos expresivos y mediante ellos el maestro y el alumno interactúan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El hecho de que el maestro se quede callado o bien de que permanezca pensativo, no quiere decir que no hay comunicación, al contrario está enviando cierto tipo de mensajes. Aun el silencio quiere decir mucho.

Cuando el alumno expone clase utiliza distintas formas de lenguaje como el oral y el escrito si utiliza el pizarrón, el visual si presenta imágenes en ilustraciones y hasta sus movimientos corporales integran un tipo de lenguaje que conocemos con el nombre de kinésico.

También hay lenguajes sonoros y audiovisuales como el de la radio, el cine y la televisión, que debemos aprovechar para que nos sirvan como medios de comunicación educativa.

Los lenguajes como sistemas han sido creados por el hombre, no existían antes de él, sino que se fueron configurando y desarrollando al mismo tiempo que el hombre ha ido evolucionando.

Más aún, los lenguajes ya como sistemas constituidos, han sufrido modificaciones importantes de acuerdo al transcurrir del tiempo y del surgimiento de nuevas tecnologías.

Los nuevos lenguajes de la sociedad actual, son producto de la asimilación de la imagen visual y sonora con el lenguaje oral y escrito. Nos llegan por los medios de comunicación influyendo en nuestra vida diaria.

“Vivimos en un mundo saturado de imágenes y de sonidos. Con la imagen entramos en una nueva etapa histórica que tiene para la humanidad grandes repercusiones sociales, intelectuales y religiosas. Hemos pasado de una civilización verbal a una civilización visual y auditiva”, (Gutiérrez Pérez, 1976, p. 22).

El lenguaje visual. La era de la imagen comienza con la invención de la fotografía por Niepce en 1826 (Gutiérrez Espada, 1980.p.9). La prensa masiva nace en 1833 con el New York Sun y por la misma época aparece el primer anuncio publicitario.

Los procedimientos industriales de la reproducción tipográfica de la fotografía en 1884, con la invención del heliograbado da lugar a la gran revolución de la información visual. Muy pronto la imagen se adueña de periódicos y revistas.

A la fotografía (Gutiérrez Pérez 1976) como imagen fija se le añade movimiento con la invención del cinematógrafo en 1895, por los hermanos Lumiere y a partir de esa fecha se constituye un lenguaje nuevo que logra dominar el tiempo y el espacio.

Algunas de las características de la imagen son la recreación de la realidad y la inmediatez.

Como recreación de la realidad. La imagen se nos presenta como una encarnación del objeto y de este poder de representación nace él y el arrastre que tiene.

Inmediatez. El encanto característico de la imagen proviene de su inmediatez, las imágenes llegan a dominar al hombre en su propio inconsciente, provocando comportamiento empáticos razón por la cual la comunicación social genera actitudes de participación.

La imagen es un modo de expresión, ya que a través de ellas nos comunicamos con nuestros semejantes, Es un lenguaje que ha existido desde las más remotas épocas prehistóricas.

“Hoy con la tecnificación de las imágenes hemos caído en la cuenta de que el lenguaje de las imágenes es un lenguaje universal y eterno”, (Gutiérrez Pérez, 1976, p. 27).

El lenguaje de las imágenes sonoras. Medios de comunicación como la radio, y soportes tecnológicos como los discos, los audiocassetes, los discos compactos y los laser, utilizan el lenguaje sonoro o de imágenes sonoras.

El lenguaje sonoro no es simplemente la suma de elementos de carácter auditivo, sino un sistema rico y variado que permite la producción e interpretación de mensajes.

En el caso de la radio, los elementos expresivos que se combinan son la palabra en su dimensión fónica, de decir la voz, la música y los efectos de sonido. Estos tres elementos del lenguaje sonoro y sus reglas de uso y combinación constituyen el código radiofónico.

La voz es el sonido que produce el aire expelido por los pulmones al hacer vibrar los músculos vocales (equivocadamente siempre se ha dicho que son cuerdas), teniendo ciertas cualidades como tono, timbre, intensidad y cantidad.

Estas cualidades además del uso, las inflexiones y la intención, son las que nos permiten formar en nuestras mentes imágenes que nada tienen que ver con la realidad.

La música sirve para decir sin palabras el lugar, el tiempo y el estado de ánimo. Es una ayuda para intensificar la acción, para establecer la ambientación en general y para hacer cambios de escena.

Los efectos del sonido son el tercer elemento del código radiofónico. En los programas dramáticos, principalmente son indispensables para ambientar situaciones, completarlas e ilustrarlas. Si no estuvieran presentes, el receptor no podría imaginar partes fundamentales de una escena. Los efectos de sonido sirven para establecer el lugar, el tiempo, el escenario y el ambiente psicológico.

El lenguaje audiovisual. En el cine y la televisión, el lenguaje de las imágenes visuales se combinan con el lenguaje sonoro para conformar el lenguaje audiovisual. Utilizado en estos

medios, el lenguaje audiovisual, no es sólo la yuxtaposición de elementos visibles y audibles, sino su síntesis, creándose un nuevo elemento con sus propias características, posibilidades y limitaciones.

Otra característica del lenguaje audiovisual, sobre todo en el caso filmico y el televisivo, es que utiliza la imagen en movimiento, la cual surgió al inventarse el cinematógrafo, aunque también hay materiales audiovisuales, que combinan la imagen fija y el sonido, como las filmi-
nas y diaporamas, las cuales pueden ser transmitidas tanto por cine como por televisión.

El lenguaje y la educación. Las imágenes y sonido en sus múltiples representaciones están modificando no sólo la presencia del hombre en el mundo sino que incluso se está modificando el mismo medio cultural habitado por el hombre.

Los medios de comunicación han ofrecido al hombre un nuevo hábitat, un medio diferente.

El enfrentamiento de los medios con la escuela tradicional, dice Gutiérrez Pérez (1976), nos están indicando que necesitamos generar nuevos procedimientos y metodologías.

“En la era de la comunicación (lenguaje total) nuestros estudiantes no podrán llegar a una mínima culturización, sin la adquisición previa de un conocimiento básico de los lenguajes de los medios de comunicación. El desafío de los medios se resolverá incorporando estas nuevas formas simbólicas a las diferentes etapas del proceso educativo”. (Gutiérrez Pérez, 1976.p.40).

Para Agustín García Matilla (1997) autor de “Lectura de imágenes e imagen” la pedagogía con imágenes implica siempre una utilización de los medios audiovisuales en forma integrada dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. La utilización de los medios audiovisuales para la educación, desde una perspectiva participativa, implica a educadores y educandos en un proyecto común.

“Desde la pedagogía de la imagen realizan la lectura, el análisis de determinados medios y la creación, en ocasiones, de sus propios materiales. Desde la pedagogía con imágenes se sirven de los medios tanto de los materiales realizados dentro del aula, como de aquellos otros que provienen de otras empresas productoras-, con una variada finalidad: con el fin de lograr la motivación, transmitir una experiencia, conocer un proceso...”(García Matilla, 1997. p. 67).

1.3.3 La docencia y la comunicación educativa.

La transformación de las prácticas educativas no podría producirse por efecto de una simple voluntad de cambio, ni siquiera por la sola comprobación de una inadaptación de la escuela.

De acuerdo Porcher (1976) los medios de comunicación educativa contienen grandes virtualidades educativas, pero por sí solos no bastan para asegurar la operación de renovación pedagógica que algunos desearían confiarles.

“Aunque entren en la escuela, nunca podrán operar por sí solos el cambio, sino que deberán contar con la ayuda de los propios docentes”. (Porcher 1976, p. 89).

Los maestros deben plantearse el problema de su relación con los medios de comunicación educativa en la práctica educativa cotidiana. Lo que se está estableciendo entre los docentes y los medios, es una relación dialéctica.

Los medios de comunicación educativa, asegura Porcher (1976) constituyen para el pedagogo instrumentos, objetos que nada pueden por sí mismos, pero sin los cuales él se encuentra empobrecido y descuida una parte importante de sus potencialidades. Según Ogalde Careaga (1991) los medios de comunicación educativa no anulan la personalidad del maestro, ni tampoco la limitan, ya que lo favorecen al ayudarlo a liberarse de los medios habituales e introducirle a buscar nuevos caminos en el proceso de la comunicación educativa y organización didáctica.

La idea de innovación supone la del cambio, pero quien innova en materia de la práctica pedagógica no sólo debe cambiar lo que hace, sino también cambiar lo que es, es decir, cambiarse a sí mismo

Todo cambio en las organizaciones engendra resistencias y reticencias. Nuevos papeles y nuevas tareas no son, por consiguiente, sinónimos, pero están vinculados. Aunque una justa concepción de la vocación acarrea la necesidad de conocer y dominar un oficio, no se confunde con esto la perfección en la ejecución de tareas definidas desde hace tiempo y de una vez por todas.

También supone y reclama la sucesión y la diversidad de tareas a veces totalmente nuevas. Porcher (1976) sostiene que no hay adhesión a nuevos papeles si no existe también una real aceptación de tareas nuevas.

La enseñanza es una institución, es decir, constituye un sistema, por eso es imposible transformarla desde el exterior. Las innovaciones deben ser asumidas y asimiladas por el propio sistema y por los individuos a través de los cuales existe.

“Por eso y como complemento y no como contradicción de lo que precede, hay que decir que la renovación efectiva de la enseñanza, no puede ser realizada sino por los propios educadores”. (Porcher, 1976, p. 94.).

1.4 Pedagogía de la comunicación educativa

El aprendizaje, como condición inherente al individuo, se obtiene por todos los medios, ya sea de manera intencional o espontánea, a lo largo de toda nuestra vida.

Aprendemos en la escuela y también en la constante interacción con el mundo que nos rodea. Aprendemos continuamente en las actividades que realizamos día con día, pues la vida es un proceso acumulativo de experiencias.

Es así que el aprendizaje es un proceso de cambios del individuo, que tiene lugar precisamente dentro del que aprende, y por lo mismo nadie puede aprender por otro. De tal manera que se aprende cuando se tiene interés, se pone atención y esfuerzo en relación con un hecho de valor indiscutible.

El aprender implica la participación del sujeto, a través de la cual se adquieren habilidades, destrezas e información, y se forman actitudes y hábitos.

Según Piaget, (en Bohoslavsky 1975) el aprendizaje implica una mediación selectiva. Es decir, los objetos de conocimiento no se registran y se reproducen pasivamente, sino que el sujeto actúa sobre ellos y los percibe a través de esta acción.

Jerome Bruner (en Fernández, Sarramona y Tarín 1993) reconoce diversas formas de aprender dependiendo de la experiencia que enfrente el sujeto: directa o mediatizada.

El aprendizaje por experiencia directa o activa se refiere a la actividad que el sujeto desarrolla sobre el objeto del conocimiento y cuyas consecuencias inmediatas son la fuente principal de la aptitud y el conocimiento.

El aprendizaje por experiencia mediatizada es aquel que se realiza mediante dos tipos de representaciones de la realidad: la icónica, que corresponde al aprendizaje por observación de modelos; y la simbólica, que corresponde al sistema de códigos y símbolos del lenguaje.

El aprendizaje mediatizado icónico es una experiencia basada en procesos de comunicación humana.

Tradicionalmente el lenguaje oral y escrito ha sido el medio por excelencia de la educación, al partir del cual se adquieren conocimientos y habilidades transmitidos por una persona o un libro, prescindiendo de la actividad directa sobre los objetos.

Esto es correcto y necesario, ya que en gran cantidad de casos sería imposible acceder a la realidad concreta, dado que el conocimiento es una construcción cultural e histórica en constante avance.

Pero una forma de evitar tanta abstracción es presentar imágenes, modelos visuales y construcciones de la realidad, como acercamientos a la realidad misma.

El aprendizaje mediatizado a través de los medios de comunicación o de la acción del maestro, implica una mediación entre el objeto del conocimiento y el sujeto cognoscente.

Es decir, el que emite el mensaje ha hecho una selección de aspectos representativos de una realidad, según su punto de vista particular y de los propósitos del aprendizaje.

Los teóricos de aprendizaje de la época contemporánea recomiendan el uso de los medios de comunicación educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje, argumentando que refuerzan la tarea del docente haciendo más atractiva la transmisión de conocimientos.

Pero, ¿Por qué los medios de comunicación educativa son elementos valiosos para propiciar el aprendizaje en los alumnos?, ¿Cómo pueden emplearse mejor en el quehacer docente?.

“La finalidad de los materiales audiovisuales es modificar el comportamiento en orden a la consecución de los objetivos, por esto es necesario servirse de la psicología del aprendizaje, para que sus principios guíen la planificación de dichos materiales y puedan dar luego resultados efectivos”, (Kemp, 1973, p. 14).

- **Teorías del aprendizaje.** Las teorías del aprendizaje se pueden agrupar en dos grandes ramas. Una la llamada conductista o conexionista interpreta el comportamiento humano como conexión entre estímulos y respuestas. Este es el patrón de aprendizaje E_R. Cada reacción específica es una respuesta exacta a una sensación o estímulo específico.

Así cada palabra oral o escrita, las imágenes sencillas y todos los medios de comunicación educativa son estímulos más eficaces que otros.

Muchas enseñanzas son del tipo estímulo respuesta. Este concepto está implícito en la enseñanza programada, según orientación de B.F. Skinner. En éste como en otros enfoques de la enseñanza, el énfasis se pone en el alumno y sus respuestas. En la enseñanza programada cada secuencia de aprendizaje se divide en pequeños pasos que suponen una respuesta apropiada para cada estímulo; a esto sigue el conocimiento inmediato de los resultados.

La segunda rama agrupa varias teorías: organicistas, estructuralista, gestalista o teorías cognoscitivas. La característica común de estas teorías es sostener que el proceso cognoscitivo es el fundamento básico del comportamiento humano.

Por proceso cognoscitivo se entienden la intuición, concepción, capacidad de relación y habilidad discursiva. En didáctica se pone énfasis en cómo se aprende y no en que se aprende. Las acciones humanas se consideran determinadas por una cierta calidad intelectual y especialmente por la habilidad de establecer relaciones.

Los psicólogos que sostienen estas teorías creen que en cada nueva percepción del objeto o fenómeno es percibido en forma diferente porque la estructura cognoscitiva del sujeto está organizada de diferente manera; y que cada una de las percepciones modifica la estructura psíquica.

Muchos psicólogos han destacado los puntos en que todas las teorías están de acuerdo.

Ardila (1988, p.30-33) enumera los siguientes hechos del aprendizaje:

1. El comportamiento que se refuerza tiene más posibilidades de repetirse que el comportamiento que no se refuerza. El comportamiento ocurre al comienzo por razones desconocidas; si se refuerza tiende a repetirse. Refuerzo no es exactamente sinónimo de “premio”, pero puede entenderse en esta forma sin falsear los hechos.
2. El refuerzo más efectivo en el proceso del aprendizaje es aquel que sigue a la acción con una mínima demora. En realidad el más efectivo es el más inmediato. La efectividad del refuerzo disminuye con el paso del tiempo, y muy pronto no tiene ninguna efectividad.
3. El castigo no lleva a aprender nada, hace que la conducta castigada desaparezca temporalmente, pero puede reaparecer más adelante. Es un ineficaz método de control. Sus consecuencias secundarias, por ejemplo frustración, agresión, evitación de la situación, puede hacer que se detenga el proceso de aprendizaje.
4. La repetición no lleva a aprender si no existe ningún tipo de refuerzo. No es verdad que la repetición haga la perfección, a menos que exista alguna clase de refuerzo.
5. La oportunidad de lograr nuevas experiencias, de explorar de estimularse, es una clase de refuerzo que puede ser sumamente eficaz, especialmente en las especies más evolucionadas.
6. El sentido de satisfacción que ocurre como consecuencia de una acción bien hecha es un importante refuerzo, mucho más que los refuerzos externos a la acción.
- 7.- La máxima motivación para el aprendizaje se logra cuando la tarea no es demasiado fácil ni demasiado difícil para el individuo, cuando el mismo participó en la elección del material que se ha de aprender, cuando existe un verdadero sentido de participación en lo que se está haciendo, no hay demasiada dirección por parte del maestro, se permite explorar, proponer variaciones, preguntar, hacer observaciones, aunque puedan parecer sin sentido, criticar...
8. El aprendizaje por medio de “comprensión” o insight repentino, se presenta solamente cuando ha habido suficiente preparación previa, cuando se pone atención a la situación total y las relaciones entre las partes.
9. El olvido ocurre rápidamente al principio y lentamente después. El tiempo no tiene nada que ver directamente con el olvido; simplemente permite que se presenten otras experiencias que interfieren con el aprendizaje y la retención.
10. El aprendizaje no es un proceso simplemente intelectual sino también emocional. El individuo tiene metas en el proceso de aprender, que deben ser claras y precisas para que sean efectivas. El maestro actúa como condicionador emocional, hace que el

material adquiera una valencia positiva o negativa para el estudiante. El principal papel del maestro es hacer atractivo el material que se va a aprender, y reforzar el comportamiento apropiado del estudiante con el fin de “moldear” su comportamiento en la dirección deseada.

En relación con este punto, Ardila (1988) señala que es importante notar que las máquinas de enseñar han sido sumamente eficaces y ha reemplazado con mucho éxito a los maestros como dadores de información y de refuerzo.

Sin embargo las máquinas no pueden programarse para que actúen como condicionadores emocionales, en la misma forma en que los son los maestros.

El papel del maestro como persona que motiva a los estudiantes y los lleva a interesarse y entusiasmarse con el material que se ha de estudiar, difícilmente será suplantado por una máquina.

Respecto a los recursos técnicos, Ardila (1988) menciona que la instrucción programada es probablemente el logro más importante de la moderna tecnología de la instrucción, que resulta de aplicar los principios de la psicología del aprendizaje a la educación.

Sin embargo existen también numerosas ayudas técnicas que complementan y mejoran la enseñanza tradicional.

“Una de ellas es el uso de la radio y la televisión con fines didácticos. Las ayudas técnicas (a veces denominadas ayudas audiovisuales) pueden hacer que el trabajo del maestro simplifique y se haga más eficiente”, (Ardila, 1988, p. 208).

Dos autores especialistas en medios audiovisuales han dado interpretaciones prácticas a algunos principios psicológicos. C.R. Carpenter, un psicólogo, y Edgar Dale⁴, enunciaron diez principios del proceso de aprendizaje.

1. Importancia de la motivación para el alumno. La tarea básica más importante y más persistente del maestro debe ser descubrir, fomentar y acrecentar el proceso motivacional y sus fuerzas interiores, necesidad, deseo y entusiasmo de aprender.
2. Importancia del factor personal. Los materiales didácticos serán eficaces en el grado en que resulten relevantes (plenos de significado) para cada estudiante. La producción y uso de materiales didácticos deben basarse en criterios sobre su relevancia para los alumnos y esta relevancia depende de las habilidades, grados de madurez, capacidad de activar los intereses latentes: así como de las metas educativas que se desea alcance cada uno de los alumnos.

⁴ citados por Kemp (1973, p. 11-12)

3. El proceso de selección y la enseñanza audiovisual. Lo que se presenta a los estudiantes y lo que ellos aceptan y aprenden es muy diferente. Las cadenas de comunicación, incluyendo la enseñanza deben entenderse como cadenas de fenómenos entre cuyos principales eslabones operan filtros. El “output” o respuesta será muy diferente del “input” o estímulo; ya que se interpone, entre el material estímulo y la respuesta personal; toda la trayectoria vital del sujeto.
4. La necesidad de organización. Más información puede ser asimilada y más largamente retenida cuando los materiales audiovisuales son más significativos, están más sistematizados y mejor organizados.
5. La necesidad de participación y práctica. El aprendizaje es la actividad. La acusación más generalizada contra los materiales y métodos audiovisuales es la pasividad que se creen producen en el espectador por su falta de participación y práctica, pero se olvida que ver y oír son actividades; percibir es actividad, pensar es actividad; usar símbolos es abstraer, deducir, generalizar, inferir y sacar conclusiones son actividades esenciales para el aprendizaje.
6. Repetición y variedad de estímulos. En general puede afirmarse que nada absolutamente nuevo puede aprenderse con una sola presentación. La repetición refuerza el aprendizaje y lo hace más profundo y duradero. La variedad de estímulos, sostiene la atención, despierta el interés y amplía los patrones de aprendizaje. La variedad de estímulos también ayuda a los estudiantes a generalizar y aplicar más amplia y seguramente lo aprendido. Repetición y variación proporciona tiempo para aprender y el tiempo es absolutamente esencial para el aprendizaje.
7. Dosificación del material didáctico que debe presentarse. Uno de los principios fundamentales del aprendizaje es que la calidad y cantidad de la información debe estar de acuerdo con la capacidad de los estudiantes, También el número complejidad y dificultades subjetivas que presenten los materiales determinan en parte la dosis de su uso.
8. Claridad, interés y efectividad. Mientras más clara, más cercana, más realista e interesante sea la presentación del estímulo, mejor será el aprendizaje. Si el alumno no puede ver claramente el blanco, pocas esperanzas puede tener de acertar con los tiros. El maestro debe asegurarse de que el estudiante conozca la claridad y desde el principio qué se espera de él.
9. Transferencia de la enseñanza. La transferencia del aprendizaje no se realiza automáticamente. Debe enseñarse a transferir lo aprendido a diferentes situaciones. Los estudiantes necesitan realizar prácticas dirigidas, para llegar a hacer habitualmente la transferencia. Los maestros y productores de materiales pueden ayudar a formar la capacidad de transferir de los alumnos, proporcionándoles gran variedad de contextos para los nuevos conocimientos; enseñándolos a generalizar correctamente y a desarrollar actitudes sistemáticas en el aprendizaje.

10. **Conocimiento inmediato de los resultados.** El conocimiento de los resultados incrementa y perfecciona el aprendizaje. Debe informarse a los alumnos sobre como realizar correctamente el aprendizaje, sobre sus errores y sus aciertos.

Según el psicólogo Robert Gagné (en Fernández, Sarramona y Tarín 1993) el aprendizaje es un proceso que capacita al que aprende para modificar su conducta con cierta rapidez en una forma más o menos permanente, de modo que la misma modificación no tiene que ocurrir una y otra vez en cada situación nueva.

Gagné concluye de sus investigaciones sobre diversas clases de aprendizaje, que los diferentes objetivos de la educación requieren diferentes condiciones de aprendizaje y deduce que estas diferentes formas pueden reducirse a ocho que son las siguientes:

1. **Aprendizaje condicionado a una señal.** El aprendizaje responde a una señal. Este es el reflejo condicionado ejemplificado por los experimentos de Pavlov con perros.
2. **Aprendizaje estímulo respuesta.** Este es un aprendizaje voluntario que se supone una respuesta específica a un estímulo específico. Por ejemplo cuando la madre repite “muñeco” cuando la madre dice “muñeco”.
3. **Aprendizaje por concatenación.** Cuando se aprende a reunir en una secuencia dos o más experiencias previas aprendidas por estímulo respuesta. Por ejemplo cuando el niño aprende a llamar a un objeto por su nombre.
4. **Asociación verbal.** Concatenación a nivel verbal. Por ejemplo cuando se traduce una palabra española a una lengua extranjera.
5. **Opción múltiple.** Aprendizaje de una serie de concatenaciones simples. Por ejemplo cuando se distinguen los nombres de varias plantas y puede designarse a cada una con el nombre correcto.
6. **Aprendizaje conceptual.** Consiste en saber dar una respuesta común a una serie de estímulos aparentemente diferentes entre sí. Ejemplo cuando se reconocen varios objetos como plantas.
7. **Aprendizaje axiomático o de principios.** Consiste en concatenar dos o más conceptos aprendidos separadamente. Por ejemplo aprender teoremas geométricos basándose en axiomas; o los nombres de los compuestos químicos por relación al conocimiento de los nombres de los elementos simples.
8. **Resolución de problemas.** Aprendizaje basado en el conocimiento previo de dos o más principios para llegar a un principio más abstracto y universal mediante la reflexión interna. Ejemplo el del comprador que tiene que determinar su elección por el precio y la calidad.

Gagné pone de manifiesto que en esta serie ascendente de condiciones, a partir de la segunda cada una supone como requisito la del nivel inferior; así para la concatenación se necesita haber aprendido previamente el estímulo respuesta y así sucesivamente hasta llegar a la solución de los problemas.

En un estudio posterior Gagné resume lo que a su juicio tiene importancia capital en la enseñanza:

- Despertar y mantener la atención.
- Asegurar el recuerdo de los conocimientos previamente adquiridos.
- Guiar el aprendizaje por medio de materiales verbales o icónicos que den sugerencias y apunten hacia el descubrimiento de nuevos principios.
- Proporcionar al alumno “retroalimentación” información de los resultados de su aprendizaje en relación a la consecución de los objetivos establecidos.
- Establecer condiciones favorables para la afirmación y la transferencia del aprendizaje mediante la cuidadosa planificación de situaciones y problemas en cuya resolución deben aplicarse los nuevos principios aprendidos.
- Evaluar las respuestas por medio de pruebas cuestionarios, realizaciones y otras formas de evaluación

Gagné propone que los diferentes resultados de aprendizaje o capacidades aprendidas, se agrupen en cinco categorías que son: la información verbal o conocimientos, habilidades intelectuales, estrategias cognoscitivas, actitudes y destrezas motoras.

No se puede pasar por alto mencionar en este apartado al filósofo canadiense y teórico de la comunicación Marshall McLuhan, quien acuñó la famosa frase “El medio es el mensaje”. (1969: p.30).

Mientras que anteriormente se aceptaba por lo general que lo único interesante era el contenido y no el estímulo material que lo sustentaba, como los libros, las películas, la televisión, la radio, etc. ahora se presta atención al medio.

Según McLuhan (1969) el medio es más que una banda de transmisión, ya que presenta características propias que influyen en la recepción del mensaje y, por otra parte, la expresión característica de cada medio es en sí misma una experiencia directa.

1.4.1 Modelos educativos

Si ubicamos a la educación y a la comunicación como factores de un mismo proceso, distinguiremos el tipo de comunicación que se desarrolla en las aulas e identificaremos al emisor, al receptor y la forma como se emite el mensaje en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- **El modelo tradicional** . En el modelo educativo tradicional subyace la idea de que el aprendizaje se adquiere de manera intuitiva a través de los sentidos.

En este modelo corresponde al maestro el papel de organizar, conducir y controlar un proceso lineal de traspaso de información. El alumno es considerado un ser humano moldeable desde el exterior, pues sus capacidades se circunscriben a ser un receptor y repetidor de información.

El modelo tradicional que se remonta al siglo XVII, en que las prácticas escolares cotidianas se caracterizan por el orden y la autoridad.

El orden se materializa en el método que ordena tiempo, espacio y actividad. La autoridad se personifica en el maestro, dueño del conocimiento y del método.

En este hay un emisor (profesor) y muchos receptores (alumnos). Se denomina también pasivo tradicional, porque en él las posibilidades de retroalimentación, sobre todo directas, son mínimas.

Generalmente es el profesor quien desde el frente del salón reparte una serie de conocimientos a los alumnos, cuyo número mínimo es de 40. El profesor imparte un repertorio de conocimientos adquirido desde años, sin que éstos sean renovados con cierta periodicidad.

Este tipo de enseñanza se basa en los principios de estructura piramidal, formalismo y memorización, esfuerzo y competencia, y autoridad.

Estructura piramidal significa que el método consiste en ir de lo simple a lo complejo, pues considera al educando incapaz de captar la complejidad, por lo que las asignaturas que se enseñan, se descomponen en un determinado número de elementos fácilmente asimilables. Así la enseñanza consiste en ir reiterando conocimientos de un curso a otro, aumentando poco a poco nuevos elementos.

Formalismo y memorización. La simplificación de los conocimientos lleva a encadenamientos lógicos que se manifiestan en clasificaciones difíciles de ser realmente razonadas y asimiladas por el alumno; por tanto, éste aprende sólo a través de la memorización, la cual manifiesta a través de exámenes, dar la clase que pregunta el maestro siendo la única retroalimentación que se dan en este proceso de enseñanza aprendizaje.

Esfuerzo y competencia. Para que el alumno demuestre sus conocimientos memorizados, se le estimula a través de la competencia con los otros educandos y también mediante reforzamientos negativos como los castigos.

Autoridad. Se condiciona al alumno para que respete a la autoridad que representa el maestro y acepte pasivamente cualquier presión que se ejerza sobre él, pues se parte de la premisa de que el profesor representa a toda la sociedad adulta y debe ser respetado.

Pansza González (1986) asegura que el verbalismo constituye uno de los obstáculos más serios de la escuela tradicional, donde la exposición por parte del profesor substituye de manera sustantiva otro tipo de experiencias, convirtiendo así a la ciencia en algo estático y al profesor en un mediador entre el alumno y el objeto del conocimiento

- **El modelo de la escuela nueva.** Se basa en el principio de que la necesidad o el interés son el motor a partir del cual se crean las técnicas adecuadas para satisfacer ese interés o necesidad, que en este caso son equivalentes. Esto lleva a la participación, lo cual significa tomar parte por el placer de hacerlo y no por el deseo de ser recompensado.

Los iniciadores de esta educación nueva parten del principio de conocer los intereses reales del alumno, creando un clima apropiado para que éstos se manifiesten tal como son.

A través de este conocimiento se descubre que la actividad del estudiante es sintética lo cual conduce a abandonar uno de los principios fundamentales de la educación tradicional, que es separar cada facultad del alumno (memoria e imaginación), y la idea de ir de lo simple a lo complejo pasa a ser inversa en este método.

Al hacer esto surge un nuevo concepto de disciplina, pues al responder a los intereses del niño no es necesario coaccionarlo ni sancionarlo, cambiando la disciplina por autodisciplina, ya que sólo se obedece a intereses propios de la comunidad, lo que conduce además a una nueva noción dentro de este nuevo sistema: la cooperación.

La educación nueva considera que las transformaciones escolares van ligadas a las sociales y rechaza la idea de una aceptación pasiva del futuro, pues pretende formar hombres conscientes y capaces de afrontar un mundo en constante evolución, haciendo coherente su método de enseñanza con estos principios.

Por ello, es necesario que en la relación de comunicación siempre esté presente la retroalimentación, la cual parece factible de lograrse si realmente se efectúan los principios de esta educación.

En este método hay un profesor emisor-receptor y muchos alumnos, pero se pretende que éstos participen activamente teniendo las funciones de emisores y receptores, de manera equilibrada.

Las críticas que ha recibido la escuela nueva desde el punto de vista de los partidarios del modelo tradicional, se centran en el hecho de que se olvida del valor formativo del trabajo y el esfuerzo, y que es realmente difícil identificar cuáles son los auténticos intereses de los alumnos, pues éstos se encuentran condicionados por el medio social.

- **Modelo de la Tecnología Educativa.** Este modelo propone la tecnología educativa, entendida no sólo por el uso de máquinas de enseñanza, o la elaboración de objetivos de aprendizaje, sino como una corriente nueva en educación, que si bien se presenta con un carácter eminentemente técnico, instrumental, aséptico, neutral, se fundamenta en el pensamiento pragmático de la psicología conductista, en el análisis de sistemas, en la formación de recursos humanos de corte empresarial, etc.

La tecnología educativa es una corriente adoptada, como aspiración o como realidad, en diferentes ámbitos y niveles: por los ingenieros de la conducta, que se especializan en la planeación de sistemas educativos, por los profesores que consideran que a través de la sistematización de su enseñanza van a elevar el nivel académico de sus alumnos y por lo propios alumnos, quienes mediante una serie de técnicas van a superar sus carencias.

La tecnología educativa es un hecho cuya presencia se deja sentir en todos los niveles del sistema educativo nacional, con repercusiones importantes en la educación superior.

Esta corriente ha contado con un gran apoyo para su difusión e implementación en las instituciones educativas, busca dar un carácter científico a la educación al sistematizar y especializar los procesos a través de una visión tecnocrática de planificación, evaluación y retroalimentación.

En este modelo se aplica principalmente el enfoque sistémico de administración y el uso de medios de comunicación -radio y televisión principalmente- que hace eficiente los procesos educativos, a través de medidas de control, seguimiento y retroalimentación.

Los resultados del aprendizaje se evalúan contrastándolos con los objetivos preestablecidos con un carácter netamente cuantitativo. Uno de los planteamientos de la tecnología educativa es la de otorgar un papel activo al estudiante, y el maestro desaparece de la escena, siendo más un facilitador del aprendizaje.

2.

A M B I E N T E S
D E A P R E N D I Z A J E

2.1 La reforma académica en el nivel medio superior

El 19 de diciembre de 1991 la Universidad Autónoma de Nuevo León inició una de las más grandes aventuras de su historia reciente. El Honorable Consejo Universitario aprobó el Proyecto de Reforma Académica en el nivel medio superior, con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas preparatorias de la Máxima Casa de Estudios.

Apurados por la inminente firma de la Tratado de Libre Comercio (que sería firmado un año después, el 17 de diciembre de 1992) con Estados Unidos y Canadá, maestros, directores y autoridades académicas encabezados por la Rectoría de la Universidad, a cargo de Manuel Silos Martínez, se dieron a la tarea de revisar la problemática de la enseñanza media superior.

En busca de lograr un mejor egresado que fuera suficiente en su formación académica, para enfrentar el reto de la globalización de mercados, y a la luz del Programa de Modernización Educativa, demandada por el entonces Presidente Carlos Salinas de Gortari, se inició la tarea.

Se revisaron los objetivos, las materias y sus contenidos, se analizaron los programas y se normó el desarrollo de cada una de las áreas del conocimiento para orientar la actividad de los maestros y alumnos.

Fue así que se propusieron cambios significativos en planes, programas de estudio y contenidos educativos, incorporando modificaciones a la estructura académica.

Entre los aspectos relevantes de la Reforma Académica se encuentran la hora-clase de 50 minutos (anteriormente era de 40) y el cambio del sistema tradicional al sistema modular.

El soporte base de la Reforma Académica fue -y sigue siendo- el maestro que ha sido sometido a una interminable serie de programas de capacitación, para así ser el hilo conductor que lleve a los alumnos a una formación integral, que les permita acceder al mercado laboral con un perfil profesional acorde al mundo moderno.

- **Filosofía.** De acuerdo a la filosofía de la Reforma Académica con estos cambios se busca incrementar los conocimientos en las ciencias exactas, naturales y sociales, mediante una información actualizada de carácter universal; fomentar en el educando la capacidad de identificar, detectar, plantear y resolver problemas.

También propiciar en el estudiante la formación de buenos hábitos y disciplina, conceptos de convivencia y colaboración, patriotismo y solidaridad, que lo lleven a valorar la importancia del respeto por la vida, la familia, las instituciones y el medio ambiente.

Pero más que nada la Reforma Académica buscó reforzar la capacidad del estudiante de adaptarse a los requerimientos presentes y futuros de la sociedad, para incrementar sus expectativas de éxito en la vida en un ámbito socioeconómico cada vez más complejo.

- **Perfiles** . Para ello la Reforma Académica planteó un perfil de egresado con las características que requiere el mundo moderno, a fin de que esté capacitado para manejar diferentes lenguajes, métodos y técnicas para posibilitar la comunicación necesaria en el desarrollo de relaciones interpersonales y para la solución de los problemas.

Al egresar el alumno sería capaz de comprender los fenómenos naturales apoyándose en los principios básicos de la ciencia y la tecnología; también poseería los conocimientos, habilidades y destrezas para incorporarse a la vida productiva con eficiencia y calidad, conociendo la interdependencia entre la ciencia y la tecnología, concibiéndolas como actividades propias del ser humano y reconociendo sus alcances y limitaciones.

Al maestro, como piedra angular de la Reforma Académica, y en base a la constante capacitación, se le concibió con el perfil suficiente para dominar ampliamente la materia que imparte, tanto en su contenido como en la metodología de la enseñanza.

Asimismo con la capacidad para emplear técnicas de grupos, pero sobre todo con el interés de seleccionar y aplicar métodos, procedimientos y materiales didácticos que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje para desarrollar distintas habilidades en los estudiantes.

Al director de la Preparatoria se le concibió en un papel de administrador capaz de proporcionar los medios necesarios para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con los requerimientos de la Reforma Académica.

Asimismo como un elemento que participa activamente con los demás miembros de la institución en el estudio y desarrollo de los programas de evaluación; que fomenta y personalmente participa en eventos académicos y de capacitación y actualización; que propicia y forma parte activa en la discusión y solución de las tareas de superación académica, administrativa y de organización del plantel.

- **El sistema modular**. Fue así como la Universidad, a través de una nueva tecnología educativa, conoció el sistema modular, para de esta manera, desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera intensiva, con un número reducido de materias por módulo.

El ciclo completo de instrucción se integró en ocho módulos en las preparatorias generales y 12 en las preparatorias técnicas y nocturnas en sistema escolarizado, a razón de dos módulos por semestre, distribuidos en dos años.

La duración de cada módulo es de nueve semanas de instrucción, en las que se incluye la aplicación de exámenes ordinarios.

- **La hora clase de 50 minutos**. Con la Reforma Académica los maestros impartieron por primera vez clases de 50 minutos, pues en el sistema tradicional las horas eran de 40 minutos.

Para esto se partió de la premisa de que el incremento en el tiempo de instrucción, permitiría dar continuidad a los temas tratados, haciendo más eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así el tiempo diario de instrucción escolar se incrementó de cuatro a cinco horas, colocando a la Universidad en 1.16 por ciento más en horas total de instrucción que las que dedica el sistema de bachillerato de los Estados Unidos de América.

2.1.1 La Reforma académica y los medios de comunicación educativa

La Reforma Académica contempla el empleo de algunos medios de comunicación educativa en distintas áreas del conocimiento y en apoyo a los objetivos de enseñanza.

Ciencias Naturales. En el área de ciencias naturales tiene como objetivo general desarrollar en el estudiante las ideas, conceptos, así como el conocimiento de principios, leyes y teorías que le sirvan de apoyo en la construcción de un marco teórico, mediante el cual resuelva problemas de manera crítica con bases científicas.

El documento del Proyecto de la Reforma Académica⁵ publicado por la Universidad en mayo de 1993, señala que esto permitirá al estudiante establecer la relación entre el desarrollo científico y su aplicación tecnológica.

Asignatura de Física. En lo que respecta a las actividades de la clase de Física a desarrollar en el aula y laboratorio y para desarrollar el contenido teórico del curso (PRA.1993, p. 31) “se emplearán en el aula técnicas expositivas, reforzadas con experimentos demostrativos, discusión y confrontación de ideas en grupo, proyección de acetatos, diapositivas, películas, software educativo y dinámicas grupales”.

Asignatura de Química. En la materia de Química la Reforma Académica tiene como objetivo que el estudiante comprenda los fenómenos naturales que ocurren en su entorno, vinculando a la química con otras ciencias y reconociendo la importancia del uso del conocimiento y forma científica de pensar para alcanzar propósitos individuales y sociales.

Para obtener la eficacia en el aprendizaje de la clase de química, la currícula marca la realización de experimentos demostrativos, la química recreativa, las discusiones grupales, lecturas complementarias, concursos, evaluaciones, elaboración de proyectos y ejercicios de re-alimentación.

“Para llevar a cabo todo lo anterior se requiere que en el salón de clases se cuente con la infraestructura y recursos didácticos adecuados y el empleo de una metodología que conduzca al aprendizaje por descubrimiento”(PRA 1993.p.35).

⁵ Para la citas bibliográficas se abreviará con las siglas PRA.

Asignatura de Biología. En la materia de Biología, la Reforma Académica tiene como objetivo general que el estudiante desarrolle el pensamiento científico, reflexivo y creativo, mediante la adquisición de conceptos básicos de la biología, su estructura conceptual y métodos, ya que esto le facilitará la comprensión global de la naturaleza, como unidad en la diversidad, y así preparado acometerá competitivamente y con éxito los desafíos actuales y futuros.

Para ello en el aula, el estudiante debe aprender conceptos, desarrollar habilidades en la escritura de notas, resúmenes, cuadros, diagramas, esquemas, modelos; formación de actitudes, valores y normas, cuidado y respeto del cuerpo humano y la naturaleza; actitud crítica y creativa; actitud científica, articulación de las actividades teóricas y prácticas.

En las actividades cocurriculares (PRA. 1993, p. 43), se proponen visitas a museos, parques ecológicos, jardines botánicos, zoológicos, empresas biotecnológicas, participación en certámenes y diseño y elaboración de modelos científicos; así como su exposición.

Asignatura de computación. En el área de computación, la Reforma Académica señala que el uso de computadoras y sistemas computacionales es cada día más generalizado y se ha convertido en instrumento indispensable para el profesionista moderno.

Por eso plantea como objetivo general desarrollar habilidades y técnicas para resolver problemas complejos, utilizando la tecnología de cómputo referente a lenguaje de programación, aplicación y nuevos ambientes de operación.

“La Reforma Académica podrá a disposición de los estudiantes nuevas herramientas tecnológicas, entre los cuales la computación tiene un papel relevante”(PRA. 1993, p. 48).

Asignatura de Español. El español es visto por la Reforma Académica como el área esencial para que los alumnos dominen la lengua materna, tanto en forma oral como escrita, considerado a ésta como base para la comprensión y asimilación de todas las disciplinas del conocimiento humano, y como medio para reforzar la identidad nacional.

Propone una metodología participativa por parte del alumno, que le permita desarrollar sus habilidades de pensamiento tomando al lenguaje como su generador y su instrumento.

Como algo primordial se plantean actividades cocurriculares muy importantes que tienen mucho que ver con el uso de medios de comunicación educativa como: consulta permanente en la biblioteca y hemeroteca, elaboración de un periódico mural, concursos de fotografía, creación de vídeo-clubes, asistencia a obras de teatro, conferencias, conciertos y exposiciones.

Asignatura de Inglés. En el área de inglés la Reforma Académica tiene como objetivo general desarrollar en el estudiante las habilidades necesarias para obtener y utilizar información de textos escritos en ese idioma, por considerar que es importante en la comunicación científica, técnica y para el comercio internacional; además de la transferencia e intercambio de tecnología y consecuentemente en toda actividad profesional.

Por eso, dentro de las características del curso, plantea el empleo de tecnología educativa moderna (entendiendo a la tecnología educativa como el uso de instrumentos) para la enseñanza del inglés, la utilización de diversos recursos metodológicos y didácticos para el reforzamiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Dentro de las actividades cocurriculares, propone la conversación, canciones, carteles, instalación de un periódico mural, la lectura comentada y conferencias.

Las Ciencias Sociales. En el área de las Ciencias Sociales la Reforma Académica tiene como objetivo general contribuir a la formación del estudiante, proporcionándole una visión integral del pasado y del presente en relación con el tiempo y el lugar. Conocer los procesos a través de la historia en su espacio geográfico concreto, encontrando la relación de todo ello con el proceso nacional.

Para eso en las asignaturas de *Historia y Geografía* deja en libertad al maestro de “utilizar dinámicas de trabajo que faciliten el desarrollo del curso y contribuyan en la formación del alumno reforzando el aprendizaje por medios múltiples”, (PRA. 1993, p. 68).

Asignatura de Artes y Humanidades. En esta materia la Reforma Académica pretende formar alumnos capaces de comprender de desarrollo del pensamiento y su desempeño reflexivo y crítico, lo cual habrá de permitirle una visión integral del hombre y del contexto cultural en el que éste se desenvuelve; y habrá de sensibilizarlos para comprender las obras artísticas, como manifestaciones del pensamiento y sentimiento humano.

En esta materia es primordial en las actividades de aula y cocurriculares la elaboración de reseñas, las visitas a exposiciones de pintura y escultura, audiciones y conciertos, recitales, representaciones teatrales y proyecciones cinematográficas y videográficas.

Esto, debido a que se aborda durante el desarrollo modular una visión del ser humano y las artes, desde las artes plásticas, la música, la literatura, las artes escénicas, la danza y las artes camarágraficas como la fotografía, el cine, la televisión e inclusive el diseño artístico por computadora.

Asignatura de Orientación Vocacional. En esta área la Reforma Académica pretende que el alumno adquiera un mejor desarrollo personal, social, académico y vocacional a través de la adquisición de hábitos y destrezas que le ayuden a formar su personalidad y autoestima; proporcionando además información para que elija adecuadamente su carrera profesional o actividad productiva, de acuerdo a sus características personales y a las condiciones del entorno social, político y económico.

En esta área la Reforma Académica no es específica en cuanto al uso de medios de comunicación educativa, ya que sólo plantea implantar programas de asesoría escolar para abatir los índices de reprobación, deserción y conductas disruptivas.

Asignatura de Educación Física. En esta área la Reforma Académica pretende desarrollar en todos los estudiantes, incluidos los discapacitados, habilidades básicas motoras, que les

permita una maduración física y mental equilibrada y promueven buenos hábitos para la conservación de la salud.

La materia está dividida en ocho módulos y en cada uno de ellos se plantea “la utilización de material audiovisual, como apoyo a los temas de cada módulo...para la ilustración de los beneficios orgánicos que propicia una actividad física”, (PRA.1993.p.87).

Como se puede apreciar es clara la buena intención de la Reforma Académica acerca de la utilización de medios de comunicación educativa como soporte en el proceso enseñanza-aprendizaje, pero es evidente, de acuerdo los resultados de las evaluaciones, que la falta de una formación magisterial en el uso de estas ayudas didácticas, la carencia de un ambiente de aprendizaje de comunicación audiovisual, la falta de equipamiento y de tiempo han provocado que los resultados sean negativos.

Simplemente la mayor parte de los maestros no usan los medios de comunicación educativa.

“Los medios no dan un gran apoyo didáctico, después de explicar la clase y luego exponer material audiovisual, los alumnos logran comprender mejor la materia, pero falta equipo en las escuelas, se está dando, pero falta equipo. Y cuando lo hay muchos maestros desconocen su manejo, y simplemente no los usan”, expresó el ingeniero Roberto Sánchez, miembro de Comité Técnico de Matemáticas, en una entrevista para esta tesis.

• Los resultados

Inmersa en un proceso de autoevaluación, la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Dirección de Planeación Universitaria, realizó una investigación para conocer las condiciones académicas de once mil 713 alumnos preparatorianos que buscaban ingresar a las distintas escuelas y facultades del nivel superior, y que fue publicado el mes de febrero de 1998.

Los alumnos, que pertenecían a la tercera generación de la Reforma Académica, fueron cuestionados sobre la calidad de sus estudios previos, al llenar las boletas de inscripción para los semestres febrero a julio y agosto a enero de 1997.

Las respuestas que obtuvieron de los alumnos, desalentó a los investigadores encargados del proyecto, pues la evaluación del método de enseñanza apenas obtuvo un 84.6 por ciento de aprobación al ser calificado únicamente como “bueno”.

Los estudiantes contestaron cuestionarios de preguntas cerradas de opción múltiple que fueron leídas por un frío lector óptico, que no dio lugar a interpretaciones políticas.

Al ser cuestionados sobre el desempeño de sus maestros, el 92.3 por ciento de los alumnos opinaron que los docentes tienen muy buen dominio de las materias que imparte, lo que significa un buen resultado en el área del perfil del maestro.

“Sin embargo al evaluar la responsabilidad de los docentes se manifiesta un descenso, pues solamente el 86 por ciento considera que es buena y al expresar su evaluación relativa al

método de enseñanza se descubre otro leve descenso, pues el 84.6 % declara que es bueno”, afirmó la investigadora Rosa María Cárdenas González (Estudio Socioeconómico, 1998, p. 19).

Para los alumnos, dijo Cárdenas González en una entrevista para esta tesis, el método de enseñanza no es el apropiado. “Es la (variable) que obtuvo la calificación más baja”.

Explicó que en preguntas de opción múltiple, se les dio a los alumnos la opción de que contestaran si el método de enseñanza del maestro, era, a su consideración, bueno, regular, malo o deficiente.

“Tuvimos que juntar la respuesta de bueno y regular, para que nos diera ese porcentaje”, apuntó.

Pese a estos resultados para el ingeniero Ricardo Oziel Salinas Flores, Coordinador de Preparatorias de la Universidad, la Reforma Académica ha dado buenos resultados en los estudios de eficiencia que se han realizado como parte del seguimiento que realiza la Universidad.

“El nivel de eficiencia subió de un 37 por ciento a un 72 por ciento, si tomamos el número de alumnos que entran y los alumnos que salen. Antes entraban muchos y salían pocos”, dijo en una entrevista para esta investigación.

Respecto a las asignaturas, Salinas Flores señaló que las que tienen más bajos promedios son las de Física y la de Español y las mejores en Computación y Matemáticas.

“Tenemos los mejores equipos de física en las preparatorias, pero a los maestros no les alcanza el tiempo para hacer las prácticas, eso nos ha dado muy bajos resultados. En español, seguimos bajos en el promedio nacional”, expresó.

Sin embargo, dijo, los exámenes que aplica el Centro Nacional de Evaluaciones a una muestra de egresados de las preparatorias han ido mejorando y este año (1998), los resultados superaron a las calificaciones de alumnos que cursan preparatorias de currícula de tres años.

Para Salinas Flores el funcionamiento de la Reforma Académica es correcto, a pesar de que en el estudio socioeconómico se haya cuestionado al método de enseñanza.

Al hablar sobre el equipo audiovisual con que cuentan las preparatorias, dijo que la adquisición de éste depende de los ingresos propios de cada dependencia, ya que no se les ha otorgado presupuesto para compras en este rubro.

La Universidad no está en contra del uso de los medios de comunicación educativa, debido a que permiten al maestro un mayor aprovechamiento de su tiempo, al preparar la clase con anterioridad.

El problema es que no todas tienen equipo, dijo, porque su presupuesto lo asignan a otras prioridades.

2.2 Visión UANL 2006

A pesar de las posturas a favor o en contra de los resultados de la Reforma Académica en el Nivel Medio Superior, ésta será sustituida por el surgimiento de una nueva reforma académica en la Universidad, que el Rector Reyes S. Tamez Guerra, bautizó con el nombre de Visión UANL 2006.

El 19 de febrero de 1998, con motivo de su informe de actividades, el Rector dio a conocer a la sociedad nuevoleonense y, con ella a la comunidad universitaria, su proyecto Visión UANL 2006, cuyo principal objetivo es que la Universidad Autónoma de Nuevo León, sea reconocida como la mejor universidad pública de México y que todos los maestros cuenten con maestría al llegar al sexto año del próximo siglo.

Con el proyecto Visión 2006 la Universidad se quedará inmersa en un nuevo proceso de implementación de proyectos estratégicos, en el que se “verán de nueva cuenta involucrados todos los niveles universitarios, ya con proyectos y objetivos específicos, a fin de concretizar y hacer realidad dicha visión”(Periódico El Norte, 1998, p. 3b)

Las autoridades universitarias ya están moviendo los mecanismos del nuevo proyecto: y en preparatorias y facultades se están instalando centros de autoaprendizaje del idioma inglés para que todo egresado de facultad, cuente con un segundo idioma, y sólo podrán egresar aquellos que cubran una cantidad elevada de puntaje en el examen de “Tofel” internacional. Lo mismo ocurrirá en las maestrías y doctorados.

Se han implementado ya el estudio para docentes de maestrías de la ciencia, se hacen adecuaciones a los contenidos programáticos de las currículas de escuelas y facultades, así la Reforma Académica ha llegado a su fin, a casi seis años de su nacimiento.

“La Visión Universidad Autónoma de Nuevo León 2006 es un esfuerzo que esta comunidad universitaria ha emprendido, para reflexionar colectivamente sobre la institución que deseamos para el futuro.

“No se trata solamente del discurrir puramente especulativo, no es la iniciativa de un funcionario o de un ejercicio administrativo *buscando un slogan de identidad*”, expresó en su discurso el Rector Reyes Tamez.

El proyecto, que recibió propuestas de casi 12 mil maestros, estudiantes, expertos y líderes de opinión que fueron encuestadas, maneja perfiles de maestros y docentes casi similares a los de la Reforma Académica, pero con un nuevo ingrediente: el manejo de valores como la honestidad, la integridad, la responsabilidad y la ética, quizá como reflejo del pasado reciente de la Universidad, que se vio involucrada en un proceso político que desgastó la imagen de la Máxima Casa de Estudios.

Sin embargo, el documento no da a conocer los posibles cambios a los contenidos de asignaturas, a la hora - clase, al sistema modular, al método de enseñanza, de ahí que se torna importante que los maestros participemos en el proceso de cambio de la Universidad, con propuestas que coadyuven a elevar el nivel académico y el método de enseñanza aprendizaje.

Como maestro creo que es el momento de incorporar al método de enseñanza, la creación de ambientes de aprendizaje audiovisual dentro del proceso de comunicación educativa que se vive diariamente en las aulas de la Universidad.

Vivimos tiempos de cambio en los que las sociedades están sujetas a poderosos procesos de globalización y acelerado desarrollo tecnológico; y bajo la influencia de los medios masivos de comunicación que influyen con sus imágenes y mensajes en el comportamiento de millones de personas.

Como diría Reyes Tamez “en un mundo así, la educación se vuelve campo de orden prioritario, y más aún la educación media superior y superior, si queremos que nuestro país se integre con dignidad, éxito y prestancia al nuevo escenario mundial”.

Esto sólo será posible si los universitarios, pero sobre todo nosotros los maestros hacemos una evaluación constante y a fondo de las instituciones en que realizamos nuestra práctica docente, si somos propositivos y proactivos, y nos convertimos en agentes de cambio en la búsqueda de nuevas alternativas metodológicas que nos lleven a la creación de mejores estudiantes que enfrenten con mejores conocimientos y habilidades el reto que plantea la globalización de la economía mundial.

Sobre todo en estos tiempos en que la información viaja por supercarreteras de Internet y la televisión por cable y satelital lleva hasta los hogares docenas de programas educativos, tornando a la imagen como un nuevo lenguaje al que maestros y alumnos estamos expuestos y, por lo tanto, debemos ser alfabetizados, para estar acorde a los nuevos tiempos y a los vientos de cambios que soplan en la Universidad Autónoma de Nuevo León.

2.2.1. La UANL y las nuevas tecnologías

La Universidad Autónoma de Nuevo León no puede mantenerse al margen de los avances de la tecnología, y recientemente la Secretaría Académica a través de la Coordinación de Preparatorias instaló un departamento de Educación a Distancia, al mando de la Lic. Silvia Mireles, que pretende introducir la programación de Edusat a las preparatorias.

El objetivo central es la creación de Comités de Optimización de Preparatorias con la finalidad de estimular en los profesores el uso de la videocassetera y del vídeo educativo, por lo que otorgarán a las escuelas de enseñanza media superior una antena y un decodificador para que puedan “bajar” la señal de Edusat y mediante una guía de programación vean los programas que puedan apoyar las distintas asignaturas.

En principio se tiene la idea de asignar a cada escuela la tarea de grabar en vídeo el material que se transmita de una asignatura específica, a de tal de tenerlos a la mano para proveerlos a las demás instituciones cuando lo requieran, creando una videoteca en cada centro escolar.

Con el apoyo del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), capacitarán a los miembros de los comités en el diseño de materiales didácticos y se impartirá una maestría a través de Satélite.

Programa Uni

La Facultad de Medicina puso en marcha, hace dos años, el funcionamiento del Programa Uni, que tiene como objetivo principal educar a distancia a los alumnos de las distintas escuelas del área de la salud, que realizar sus prácticas en los centros de salud del área metropolitana sin que éstos descuiden su atención a la comunidad.

Para tal fin se instaló un estudio de televisión con capacidad para producir y transmitir programas educativos e interactivos a los centros de salud, a través de un canal propio cuya señal viaja a través de microondas.

Equipo sofisticado de televisión fue instalado en hospitales del IMSS, como el de especialidades número 34, donde se puede transmitir una operación a corazón abierto en el preciso instante en que se realiza.

Debido a su concepción interactiva, los alumnos pueden preguntar a los cirujanos acerca de cualquier tópico de la operación y éstos contestarle, por medio de sofisticados aparatos.

El Programa Uni también cuenta con una red de computadoras enlazadas vía microondas, por lo que los alumnos pueden preguntar dudas a través de la computadora interactuando como si se tratara de un sistema Mirc 32, cuando se trata de una consulta y no de un programa televisado.

El proyecto, a cargo del doctor Amador Flores Aréchiga, permite a través de una línea de fibra óptica contratada a AT&T, enviar señal televisiva a universidades extranjeras como la de California en los Angeles (UCLA) y de ahí rebotarla a la ciudad de México, Puebla, Guadalajara y otras entidades del país y de Europa, pudiendo ser interactiva al tratarse de una teleconferencia.

El proyecto beneficia a estudiantes de todos los semestres de Medicina, de Enfermería, Odontología y Ciencias de la Salud, que realizan sus prácticas en los centros de salud y en el Hospital Metropolitano, en cuyos quirófanos también se instaló equipo.

También resultan beneficiadas las madres y padres de familia de las comunidades marginadas, pues frecuentemente se transmiten programas de educación para la salud, para combatir el alcoholismo, el cáncer por enfisema pulmonar, entre otros. En cuanto al estudio de televisión en el área de producción se adquieren videos extranjeros y se traducen al español, para facilitar el aprendizaje de los alumnos-

Enfermería Virtual

La Facultad de Enfermería, por su parte, ofrece entre sus carreras la licenciatura de Enfermería a Distancia, para enfermeras generales con preparatoria, en su modalidad a distancia, en coordinación con la Universidad de Colima.

El proyecto está a cargo de la licenciada Silvia Espinosa, y se lleva a cabo a través de Internet, por lo que los 80 alumnos, tienen que interactuar con sus profesores a través de un "Chat" y entregar sus trabajos por medio del correo electrónico.

Espinosa informó que por medio de un servicio de mensajería especial se envían los manuales de instrucción a los alumnos y una vez que los contestan son regresados por la misma vía de comunicación. En ocasiones, señaló, es necesario sostener comunicación verbal y se acude al departamento de educación a distancia de la Universidad, donde por vía telefónica se establece comunicación grupal con voz amplificada a través de aparatos.

Esta modalidad permite a los alumnos no descuidar sus trabajos, pues puede tomar su clase en su área laboral si cuenta con Internet. En este modelo educativo también utilizan videos educativos.

La carrera consta de ocho semestres y la primera generación está por terminar los primeros cuatro.

La Facultad de Filosofía y Letras también cuenta con un sistema de educación Abierta y a Distancia, para extender el cumplimiento de sus funciones hacia una población específica que por diversas razones no puede acudir diariamente a las aulas universitarias. Los cursos del Sistema Abierto y a Distancia se sujetan a los planes y programas de estudio aprobados formalmente para las licenciaturas de la Facultad, pero adecuándose en cuanto a metodología, organización de contenidos y tipo de relaciones que se establecen entre el asesor y los alumnos para alcanzar los objetivos curriculares.

Este sistema sustituye la relación presencial, y principalmente oral, por una forma de comunicación a partir de textos escritos, en la que la función del maestro se transforma en la de una asesor y orientador del trabajo personal de los alumnos.

Los alumnos reciben para su estudio guías de estudio, antologías, textos y selecciones hemerográficas como materiales de estudio para desenvolverse con éxito en este sistema, que aún no cuenta con el apoyo de nuevas tecnologías y que sólo imparte la carrera de Letras Españolas, por encontrarse en una primera etapa.

2.3. Ambientes de aprendizaje

La tecnología educativa, entendida como un conjunto de procedimientos o métodos, técnicas, instrumentos y medios, derivados del conocimiento científico, organizados sistemáticamente en un proceso para el logro de objetivos educativos, ha surgido en los últimos años como una opción científica para abordar el quehacer educativo, dándole un enfoque sistemático o interdisciplinario, ofreciendo de este modo una posible solución a algunas de las deficiencias existentes.

Concebida de esta forma, y de acuerdo a Ogalde Careaga (1991) la tecnología educativa es un elemento valioso para los maestros universitarios, en la planeación, conducción y evaluación en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

A los recursos que la tecnología educativa proporciona para planificar la instrucción, desde los planes y los programas de estudio, pasando por las unidades de trabajo hasta las lecciones se les llama modelos de instrucción, que son los pasos organizados sistemáticamente para lograr diseños de instrucción que garanticen resultados óptimos en relación con los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar.

La idea de esta tesis es diseñar un programa magisterial que capacite al docente a crear ambientes de aprendizaje con medios de comunicación educativa ya que la mayor parte de los contenidos programáticos del sistema modular, plantea la utilización de medios de comunicación educativos, como películas, videos, grabaciones, periódicos murales, fotografías, utilización de diapositivas y acetatos, etc.

También, especialmente en las actividades cocurriculares, plantea visitas de campo a museos, exposiciones, conferencias, entre otros, que generalmente no se llevan a cabo, no por apatía de los maestros, sino por desconocimiento.

No es raro encontrar en las escuelas del nivel medio superior docentes que ignoran cómo accionar un retroproyector, cómo tomar una fotografía, cómo utilizar la radio, el cine o la televisión, en beneficio de sus método de enseñanza.

Hay quienes carecen de conocimientos sobre las variables que hay que tomar en cuenta al realizar una visita a un museo; los que ignoran cómo utilizar un globo terráqueo, un mapa, una proyector de diapositivas.

En un nivel universitario en que abundan docentes con excelentes niveles de conocimientos en su materia y escaso nivel en técnicas de enseñanza, quienes realizan su mejor esfuerzo son los pocos profesores de carrera que aprovechan el equipo existente con gran imaginación y creatividad.

Pero, no es sólo de ellos el compromiso de elevar el nivel académico de los alumnos de la Universidad, sino de todos los docentes.

Por eso necesaria una formación de docentes para el correcto manejo del equipo técnico, diseñando programas de preparación de clases interactivas en el que el alumno no reciba los conocimientos en forma pasiva, sino que interactúe con sus compañeros y maestros en la búsqueda del conocimiento, y de una retroalimentación inmediata que rebase el proceso de examinación a posteriori, que en nada refuerza al estudiante.

Crear un ambiente de aprendizaje es de acuerdo a Jiménez (1997) el conjunto integrado de propósitos, contenidos, estrategias, prácticas, medios y recursos que forman parte del diseño de un programa.

Esta propuesta de ambientes de aprendizaje consideraría como primera actividad del docente la revisión y reformulación clara de los objetivos de su clase, reflexionando lo que quiere lograr y sobre todo la utilización de medios de comunicación educativa como el vídeo y la televisión.

.2.3.1 Medios de comunicación educativa y recursos de la comunidad

• La Biblioteca

“El libro es el gran protagonista de la cultura humana; aumentada su importancia con la aparición de la imprenta que lo convirtió en un masificador del conocimiento, el texto impreso sigue siendo el medio más práctico y económico para guardar y transmitir ideas y conocimientos”, (Ferrández, Sarramona y Tarín, 1993, P.186).

De ahí que debe ser custodiado y guardado con esmero en la biblioteca de la escuela, para que el alumno acuda en busca de consultas que incrementen sus conocimientos en las distintas áreas del conocimiento.

Los libros de texto de preparatoria son en su gran mayoría, antologías seleccionadas por los distintos comités técnicos de asignaturas, por lo que son producidos por las imprentas de las propias escuelas.

Sin embargo, se debe incrementar el acervo bibliográfico para que los alumnos puedan tener otras visiones en sus consultas temáticas, tomando como guía las referencias bibliográficas de los textos escolares.

De esta manera el alumno desarrollará un papel activo en la constante búsqueda del conocimiento en el proceso enseñanza-aprendizaje, y no simplemente el papel pasivo de receptor del conocimiento, convirtiéndose en un emisor al exponer el resultado de sus consultas en clase o a través de sus trabajos, en un proceso de retroalimentación hacia el maestro.

El alumno puede hacer sus consultas en las bibliotecas de las escuelas preparatorias y facultades, en la Capilla Alfonsina, en la Biblioteca Magna, en la Biblioteca Central del Gobierno del Estado, en las de las universidades o de sus propias colonias.

Es así que cobra importancia que se refuerce en el alumno los conocimientos que traen desde la escuela primaria, acerca del uso de la biblioteca, las fichas bibliográficas, los sistemas computarizados de búsqueda por autor, título, tema, palabras clave, etc.

Esto debido a que la biblioteca está contemplada en el sistema modular como parte fundamental en las lecturas complementarias para las asignaturas de español y química, y el resto de las materias, y son esencia del conocimiento.

Las bibliotecas deben estar actualizadas, de tal manera que el bibliotecario debe estar atento a las novedades editoriales, solicitar presupuesto para la compra de textos, darlos a conocer a la planta de maestros y al alumnado a través de boletines, carteles o comunicados a través del periódico mural.

También se debe estar atento a las presentaciones de libros para hacer llegar las invitaciones, sobre todo a los maestros de las áreas del conocimiento y en especial a los docentes y alumnos de Artes y Humanidades, quienes pueden hacer reseñas de los eventos.

2.3.1.1 La imagen fija

• El pizarrón

“La evolución del pizarrón a través de su ya rebasado siglo de historia, ha sido importante de modo que hoy se presenta de múltiples formas, tradicionalmente insertado en el muro, en caballete, en rotafolio, en franelógrafo, tablero mural, etc., pero conservando sus características peculiares, de funcionalidad y economía”, (Ferrández, Sarramona y Tarín, 1993, P.187).

De acuerdo a Ferrández, Sarramona y Tarín (1993) el pizarrón es:

- Fuente de imágenes, en especial de las llamadas “emergentes” que surgen frente a los mismos alumnos, durante los comentarios en la exposición oral.
- Accesible puesto que es visible para profesores y alumnos, al tener un lugar preferente en el aula.
- Generador de actividad, ya que todo lo que se escribe es fruto de la creación del momento en el proceso de comunicación interactiva entre maestro y alumno.

El pizarrón sirve de soporte al mensaje del profesor, sirve para dibujar gráficas y adherir elementos didácticos.

Antes de comenzar la clase los alumnos o el propio maestro pueden desplegar en el pizarrón los materiales que se relacionan con el trabajo del día. Para cubrir el material hasta que se necesite, se usan los mapas o pantallas de proyección, se tapan regiones con hojas de papel o se recurre a cualquier otro medio.

Según Brown (1975) es frecuente que los alumnos resuelvan en el pizarrón problemas de aritmética, mientras sus compañeros trabajan en sus bancos. El trabajo en el pizarrón da lugar a una retroalimentación inmediata de información acerca de la precisión del resultado que sirve al maestro para saber si sus mensajes fueron decodificados.

Gracias al pizarrón a la atención que el maestro y sus compañeros les brindan al estar en el pizarrón, los alumnos se sienten motivados.

“Cuando se usa el pizarrón hay que ver ciertos detalles técnicos como la redacción que debe ser breve y concisa, el maestro debe hacer escribir una parte del comentario o dibujo y luego volverse al grupo para hacer una pregunta, para mantener al grupo alerta”, (Brown, 1975, pag. 63).

Al emplear el pizarrón hay que hacerlo de forma planificada, por eso el maestro debe planear su clase, así como tomar en cuenta que es lo que quiere enseñar y cuál es la mejor manera de expresarlo, lo mismo debe ocurrir con los alumnos cuando deseen utilizarlo.

Se pueden hacer los trazos básicos de antemano, cuando los dibujos son complicados, con el fin de apresurar el proceso de dibujos posteriores. El maestro debe ir a la parte posterior de aula y preguntar si lo que ha puesto en el pizarrón es legible e interesante y si proporciona ayuda y motivación a la comprensión de los conocimientos que esta tratando de comunicar.

La legibilidad depende del estilo de caligrafía, en general para que se lea con comodidad desde la parte posterior de una aula de 10 metros de largo, es recomendable las letras de 5 ó 6 centímetros de altura y el grosor de las líneas debe ser de medio centímetro.

Otro medio auxiliar para la escritura legible es hacer líneas rectas muy delgadas con una sola regla de un metro o una tabla larga, a fin de distribuir bien lo que se anota en el pizarrón.

Es importante saber que la importancia de la legibilidad ha sido la causa de la gran popularidad - y aun necesidad - de los retroproyectores como sustitutos del pizarrón en salones grandes.

A fin de contrarrestar la tendencia natural a escribir renglones ya sea hacia abajo o hacia arriba, conviene poner un punto inicial a un lado del pizarrón y otro al final en el extremo contrario.

• Los periódicos murales

Apoyados en Brown (1975) podemos afirmar que entre los recursos menos costosos de la enseñanza están los periódicos murales. Los maestros planean y preparan periódicos murales con diversos utilizándolos como medios de comunicación educativa para tener una mayor interacción con sus alumnos, logrando fortalecer la creatividad y las habilidades de los alumnos y despertándolas y desarrollándolas en otros.

De hecho el grado de participación de los estudiantes en la creación de los periódicos murales, mide la efectividad de sus experiencias escolares.

Algunas funciones educativas que Brown (1975) destaca de los periódicos murales se encuentran las siguientes:

- Posibilitar el estudio en grupos de materiales de los que sólo hay una copia, ya que cuando esto ocurre el periódico mural se convierte en el medio excelente de poner el mensaje al alcance de los grupos de estudio. En algunos casos, cuando no hay vidrio de por medio, conviene poner el material bajo una cubierta de plástico transparente.
- Estimular el interés de los alumnos. Por ejemplo las portadas de libros sirven para alentar la lectura. Los carteles despiertan su creatividad e invitan a visitar museos o alguna otra actividad cocurricular, la entrevistas y reportajes, activas su interés vocacional.
- Ahorra tiempo. Los periódicos murales permiten a los estudiantes examinar o estudiar materiales que no se pueden explicar ampliamente en clase por limitaciones del tiempo.
- Fomentan la participación de los alumnos. Los problemas expuestos en un periódico mural se prestan a que grupos de alumnos los estudien y discutan, como actividad de la clase o al margen de ella.
- Hacer repasos. Se puede dividir la clase en grupos pequeños para preparar periódicos murales en donde se repasen las ideas más importantes que se han estudiado o se resuma información relativa a los objetivos específicos de enseñanza.
- Enseña a los estudiantes a comunicarse visualmente. Al pensar en los objetivos de un periódico mural, al planificar su contenido y elaborar y colocar sus materiales, los alumnos aplican y amplían sus habilidades de comunicación.
- Representar visualmente secciones de un examen. La exhibición bien planeada que muestra objetos que se deben reconocer, relacionar o comparar, provoca respuestas de los alumnos que ayudan a elevar sus conocimientos. Sobre esas bases, la evaluación del adelanto de los educandos puede ser más precisa de la que se hace a partir de exámenes con lápiz y papel.
- Da al aula un aspecto dinámico, atractivo y relacionado con lo que estudian los alumnos y puede servir para que adhieran fotografías de sus visitas a museos, escuelas, representaciones, entre otras actividades cocurriculares.

El periódico mural es contemplado como parte fundamental en la enseñanza modular de las materias de español e inglés, pero puede ser utilizado en las distintas asignaturas como valioso medio de comunicación educativa, ya que los alumnos lo utilizarían como un canal para transmitir sus estudios.

Para utilizar el periódico mural como medio de comunicación educativa, el maestro debe escoger con suficiente anticipación el tema o la idea clave que se va a expresar, buscar un punto de vista noticioso del contenido, se debe hacer una redacción atractiva para los espectadores y realizar un título que llame la atención.

El maestro debe responsabilizar a un grupo de por lo menos ocho alumnos para que planifiquen y elaboren el material, dándoles oportunidad de realizar entrevistas, reportajes y toma de fotografías de los diferentes eventos.

Para esto los alumnos deben auxiliarse del taller de periodismo de la escuela, a fin de que les revisen el material redactado, las propuestas de encabezados y los asesoren en cuanto a los ángulos de toma de las fotografías.

El maestro debe hacer un esquema o bosquejo de las posibles distribuciones del exhibidor, sin olvidar las características de la audiencia, es decir, detectar las áreas de interés de las personas que verán el periódico mural, sus gustos hábitos y los temas que flotan en el ambiente.

El periódico mural debe estar fuera del aula, pues sería injusto para el proceso de comunicación educativa, que todo ese trabajo estudiantil se concretara a un pequeño grupo. Es por eso que debe buscarse un lugar estratégico, pidiendo el apoyo con anticipación de las autoridades administrativas encargadas del área.

Aunque la elaboración de un periódico mural tiene valor por sí mismo y da lugar a la enseñanza de muchas cosas, su funcionamiento como medio de enseñanza justifica los esfuerzos de quienes han intervenido en el proyecto. La mejor indicación de la calidad o el valor de su trabajo consiste en su influencia sobre el ánimo y claridad del ambiente, sus efectos estimulantes sobre las discusiones en la clase y la información que proporciona como enseñanza directa y para el resto de la clase.

Por atractivo, ingenioso y útil que sea una periódico mural, no debe estar expuesto más tiempo del necesario para que la población estudiantil sea enterada. Nada resulta tan poco atractivo como un periódico mural que ya cumplió su cometido y sigue expuesto.

Por lo tanto alumnos y maestro deben retirarlo, archivar los contenidos y planificar otra vez para luchar por la atención del público estudiantil en una nueva idea.

• Carteles

Martínez Zarandona (1997) asegura que los carteles son una vía eficaz para la publicidad y la propaganda más diversa. Históricamente lo mismo ha sido usado para invitar a la guerra que para abrogar por la paz, para exhortar a la compra o para generar el ahorro.

Todo ello con gran eficiencia, como lo revela su frecuente uso actual, pese a la franca competencia que enfrente con los otros medios de comunicación más sofisticados. Santiago

Poll, cartelista venezolano, afirma que un buen cartel es un puñetazo en el ojo cuyo hematoma queda en la mente del espectador.

De ahí que esta capacidad para provocar, inclinar, convencer y educar le es conferida al cartel por su muy particular lenguaje, ya que utiliza el lenguaje visual y escrito, que permite hacer intemporales los lenguajes más efímeros.

De acuerdo a Brown (1975) el objetivo de los carteles consiste en transmitir información con vivacidad, atractivo y economía. Los anuncios en muros o carteleras no son más que carteles gigantescos.

“Los mejores carteles tienen las siguientes características: se dirigen a un objetivo principal, su tratamiento es claro y enérgico, ya que no dejan lugar a dudas acerca de su mensaje; son pintorescos, pues sus colores vivos y brillantes llaman la atención; y su tamaño es suficientemente grande como para verlos y entenderlos con facilidad a primera vista”, (Brown 1975, pag, 93).

Los maestros debemos utilizar el cartel como medio de comunicación educativa en las distintas actividades de aula y cocurriculares.

Por ejemplo pueden ser utilizados para desarrollar una campaña ecológica en la escuela preparatoria, pidiendo a los alumnos el diseño y construcción de carteles que inviten al ahorro del agua, al reciclaje de residuos, al cuidado del medio ambiente, al deporte como medio de ejercitar nuestro cuerpo y para evitar el uso de vehículos contaminantes.

También pueden ser utilizados en las diversas asignaturas como Artes y Humanidades en la invitación a conferencias, exposiciones, eventos culturales como presentaciones de libros, obras de teatro, muestras de danza, recitales.

En el área de la preparatoria técnica pueden ser utilizados en los talleres de estudio, diseñando carteles que inviten a trabajar con seguridad en las distintas áreas mostrando los riesgos que entraña cada máquina o instrumento si no son utilizados correctamente.

Los carteles pueden no sólo ser utilizados en los muros de la escuela, sino ser un complemento del periódico mural, empleando fotografías o recortes de revistas, dibujos, etc. Si están bien diseñados los carteles resultarán útiles como recursos de enseñanza.

Se pueden utilizar muchas clases de materiales en la elaboración de carteles, como son papel de distintos colores y texturas, cartones, pinturas de agua, crayones, lápices de colores, papel para envolver, y cartón especial para la elaboración de carteles como el conocido como “cáscara de huevo”, etc.

El maestro puede interactuar con sus alumnos en un proceso de emisor - receptor, guiando al estudiante en el desarrollo de su creatividad, invitándolos a aplicar todo su ingenio a la tarea de encontrar nuevas formas efectivas de elaborar carteles, pero sobre todo de comunicación con su entorno estudiantil y con la comunidad.

• Mapas y globos terráqueos

En el área de Ciencias Sociales, en el estudio de Historia y de la Geografía local, nacional o mundial, es importante la lectura e interpretación de mapas y globos terráqueos.

Vivimos la era de la información y las escuelas deben crear ambientes de aprendizaje donde el alumno sea capaz de ubicar los lugares y características, económicas, políticas y sociales donde ocurre un suceso para su mejor comprensión.

Los medios de comunicación nos traen imágenes de hechos que ocurren en lugares lejanos, casi simultáneamente al momento en que se están dando los eventos, a través de la comunicación satelital.

Muchas veces desconocemos la ubicación de lugares de nuestro propio país, de nuestro estado e incluso del propio municipio en que vivimos, de ahí que es importante la utilización de mapas, globos terráqueos, planos de municipios y poblaciones.

Es necesario entonces desarrollar en el alumno habilidades para leer mapas. Por lo tanto con el apoyo del sistema bibliotecario encargado de la custodia de estos medios de comunicación educativa, se deben planear experiencias de aprendizaje individualizadas o grupales, siempre apoyados por otros medios como fotografías, carteles, películas, que los alumnos pueden conseguir en agencias de viajes o en las oficinas gubernamentales dedicadas a la promoción del turismo.

Las clases de información que contienen los mapas son: rasgos superficiales, como ríos, llanuras montañas, y otras formaciones de tierra y agua; lugares y distancias entre ellos; datos científicos como las corrientes oceánicas o las formaciones geológicas; datos sociales o culturales como las estructuras de población o lenguaje; datos políticos como fronteras divisorias sistemas de gobierno; datos económicos como producción industrial, productos agrícolas y comerciales.

• El retroproyector

El retroproyector es un medio de comunicación educativa de creciente uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a su economía y funcionalidad. La popularidad de este medio se debe a que el maestro controla completamente sus materiales todo el tiempo y porque también puede ser utilizado por alumnos, alejando la pasividad de receptores involucrándolos en actividades dinámicas de retroalimentación grupal.

Las transparencias de retroproyección también son populares porque cuando se preparan y exponen ideas en ellas, tanto verbales como visuales se disfrutan ampliamente, ya que se pueden utilizar varios métodos para explicar una sucesión de conceptos, así como aprovechar

las oportunidades que ofrecen para crear suspenso y sorpresa, además de estimular la atención de los alumnos.

Según Ferrández, Sarramona y Tarín (1993) como imagen fija las transparencias de retroproyección sirven al estudiante en la:

- *Motivación.* Porque predisponen y sensibilizan a los alumnos hacia los contenidos objeto de aprendizaje.
- *Ilustración.* Apoyan visualmente la explicación oral.
- *Fijación.* Sirven para reafirmar contenidos presentados por otros medios.
- *Análisis.* Permiten estudiar los elementos de un conjunto
- *Demostración.* Permiten representar abstracciones en forma gráfica
- *Recapitulación.* Son útiles como síntesis informativas realizadas oralmente o a través de otros métodos audiovisuales.
- *Evaluación.* Es muy amplio el campo de posibilidades que ofrecen para comprobar el aprendizaje.
- *Discusión.* Una imagen puede ser fuente de diálogo sobre su contenido
- Con las transparencias se facilita el trabajo académico del maestro porque:
 - El Profesor no precisa dar la espalda al grupo de alumnos.
 - El manejo y mantenimiento del aparato y material, es económico y fácil.
 - Al no haber necesidad de obscurecer el aula, los alumnos pueden realizar todo tipo de lecturas y hacer anotaciones.
 - Las imágenes pueden estar confeccionadas con anterioridad o en el momento mismo de su empleo. Esta confección no precisa de grandes recursos ni de perfeccionamiento técnico.
 - Es posible la superposición de imágenes para exposiciones secuenciales.
 - También se pueden simular movimientos y flujos, mediante las transparencias polarizadas y las maquetas móviles.

Estas ventajas explican la preferencia de los profesores hacia el retroproyector, ya que mientras otras técnicas de proyección tienden a requerir esfuerzos mínimos del docente cuando son utilizadas, este medio lo involucra complementando su labor de enseñanza.

Actualmente las compañías editoras, han elaborado conjuntos de transparencias preparadas que abarcan casi todas las áreas del conocimiento, y éstas les son solicitadas por los Comités Técnicos, de ahí que los jefes de cada academia pueden solicitar copia de este material a las autoridades académicas de la Universidad y servir de multiplicadores hacia los docentes.

Sin embargo también los docentes, pueden realizar sus propias transparencias. Algunos profesores utilizan el retroproyector como sustituto del pizarrón.

Con un plumón de fieltro o un lápiz adecuado, escriben en celofán o materiales plásticos, en filmas vírgenes de acetato, el tema de su clase y posteriormente lo proyectan, esto les ahorra tiempo y lo aprovechan para avanzar en su programa.

Existen algunas filmas transparentes en las que se puede escribir directamente a máquina pequeños resúmenes, sin embargo la tecnología actual permite sacar copias de textos directamente, e inclusive a color.

• **Proyector de diapositivas**

Su uso en la enseñanza se ha generalizado bastante, pues es de fácil adquisición en el mercado y no resulta costoso, ni es indispensable una pantalla especial para efectuar la proyección.

Aunque tiene la desventaja, al igual que las películas, de que necesita la obscuridad del salón de clases, con lo que en ocasiones el control del maestro sobre los alumnos y la participación de éstos disminuye, también tiene la gran ventaja de que el profesor, al maniobrarlo personalmente, le impone el ritmo deseado y necesitado, de acuerdo con la explicaciones personales con que él acompaña y completa cada diapositiva.

Así el profesor va cambiando o reteniendo la imagen según sea necesario para ampliar sus explicaciones, le impone la secuencia requerida o incluso puede regresar con facilidad a la imagen solicitada para reafirmar una idea.

Otra ventaja es que actualmente la diversidad de material que puede difundirse a través de este medio de comunicación educativa, es amplísima, ya que el profesor o los alumnos pueden fotografiar todo aquello que les sirva (dibujos, pinturas, ilustraciones e incluso otras fotografías) y proyectarlo con suma vivacidad y colorido dentro de la clase, sin que el costo de las diapositivas sea gravoso.

Su utilidad en cursos sobre Artes y Humanidades, Biología, Historia y por lo general en cualquier asignatura, lo hacen ser uno de los medios más importantes, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues despierta la creatividad de los alumnos.

• La fotografía

La fotografía es un medio de comunicación educativa excelente para despertar el interés de los alumnos, en cualquier actividad de creación de las distintas áreas del conocimiento.

El aprendizaje a través del lente da al alumno ocasión de reaccionar o expresarse a través del lenguaje visual, que lo ayuda a simplificar lo complicado y proporciona lógica y orden a lo que ve y experimenta.

Con la oportunidad que tienen de expresarse por medio de las actividades fotográficas, los alumnos desarrollan destrezas y habilidades nuevas y gratifican sus intereses de creación en forma constructiva.

Las cosas que los alumnos eligen para fotografiar y los comentarios que hacen acerca de ellas, revelan mucho acerca de lo que les interesa y la visión que tienen de sí mismos y del mundo.

Martínez Zarandona (1997) indica que la fotografía les ayuda a extender los alcances y profundidad de sus intereses y les da oportunidad de mejorar su habilidad de observación. Cuando trabajan con fotografías, los alumnos suelen dar comienzo a un pasatiempo agradable para toda la vida o descubren un talento que posteriormente desarrollarán como vocación de su vida o como elemento accesorio de otra profesión.

Para familiarizarse con la fotografía conviene al maestro introducir a los alumnos en la historia de la fotografía enviándolos a documentarse en la biblioteca, si son alumnos de los primeros módulos que aún no llevan la clase correspondiente de Artes y Humanidades, también organizar conferencias con fotógrafos profesionales del algún periódico local, del algún estudio profesional, o de alguna agencia publicitaria.

Luego de que cuenten con cierta información, puede solicitarles que consigan alguna cámara de bajo costo o la pidan prestada a sus familiares, para luego realizar una salida al campo y hacer un “zafar” fotográfico.

Las fotos que resulten pueden ser sometidas a concurso o bien montar una exposición en el área cultural de la escuela. Al observar los errores en que incurrieron se les puede corregir y luego hacer una nueva “cacería de fotos”, pero ahora de tomas que les permitan apoyar su proceso de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo pueden tomar fotos de los experimentos de laboratorios.

Cubrir fotográficamente un evento deportivo o cultural, misma que acompañada con una buena redacción de los sucesos, brindará un excelente material para el periódico mural.

También se pueden tomar fotos de cada miembro del grupo que sirvan de archivo para identificar al autor de algún trabajo, o bien para que sirva en el cuadro de honor del grupo al elegir al estudiante del mes, al mejor deportista, etc.

No debemos olvidar que una imagen dice más que mil palabras, y si algún alumno por su timidez o personalidad no puede comunicar sus sentimientos a través del lenguaje oral, puede hacerlo a través del lenguaje visual de la fotografía.

El término fotografía proviene del griego *phos, photos*: luz; y *graphein*: grabar. En otras palabras significa el arte de fijar en una placa impresionable a la luz, las imágenes obtenidas con la ayuda de una cámara oscura.

La era de la imagen principia con la invención de la fotografía por Niepce en 1822, dice Gutiérrez Pérez (1976.p.22); después al ponerla en movimiento con el cinematógrafo de los hermanos Lumiere, se constituye en un lenguaje nuevo que llega a dominar el tiempo y el espacio.

La utilización de la fotografía es esencial en las asignaturas de Español y de Artes y Humanidades de los distintos módulos, ya que la currícula propone entre las actividades curriculares la realización de un concurso de fotografía.

2.3.1.2 La imagen en movimiento

• El cinematógrafo

La posibilidad de difundir imágenes en movimiento, de aumentar el tamaño de los objetos acercándolos al espectador o hacer perfectamente visibles los menores detalles, más la eficiencia para pintar la realidad con mayor exactitud, fueron razones inefables para que el cinematógrafo ocupara un lugar predominante en la vanguardia tecnológica mundial y en la comunicación educativa.

Otra razón para ello fue su contemporaneidad que el cine resucita el pasado y da al espectador la sensación de participar en vivencias que de otra manera serían inaccesibles.

Castañeda Yañez (1978) reseña que la invención de la cinematografía surgió en el siglo XIX, y al igual que todos los inventos anteriores, es producto de diversos esfuerzos individuales. El cinematógrafo actual conserva mucha de las características del kinotescopio de Edison, que consistía en presentar al espectador una serie de fotografías animadas a fin de que produjera la ilusión de movimiento, pero su desarrollo es determinante cuando aparece el cinematógrafo, aparato óptico mecánico de Louis y Augusto Lumière.

La progresión histórica de la cinematografía se inició con bandas documentales y objetivas, como las de Lumière, "*Las salidas de las fábricas*", "*El desayuno del bebé*", "*La vida de un bombero americano*", de Edwin S. Porter, etc.

Escudero Yerena (1977) indica que en un principio el cine era una mera transcripción del teatro, hasta que George Méliés eliminó ese estantismo y fundó la primera empresa y estudio cinematográfico. Méliés transformó la expresión mecánica del cinematógrafo en la expresión de un espectáculo evocador de sueños: el cine.

Se hacen películas carentes de sonido, logrando destacar monstruos sagrados como Chaplin, Greta Garbo, Marlene Dietrich, Stanley Laurence, Griffith, quienes constituyen pilares del cine y dan lugar al nacimiento del culto a las estrellas.

Las primeras películas sonoras aparecieron en 1927, pero su manifestación plena fue hasta 1930 con el film *Halleluyah*, del director norteamericano King Vidor.

La sonoridad en las películas dio lugar a la creación de documentos más fieles y cercanos a la realidad. Eugene Laste y Bosson (1904-1907) dieron las bases de lo que sería el registro simultáneo de imágenes y sonidos en las películas, mediante el grafonoscopio y el sincronizador.

Asimismo tras varias tentativas, se pudieron filmar películas a color. Si el cine es excepcional como espectáculo, como documental científico y de investigación tiene grandes alcances.

• El cine en la enseñanza

Un ejemplo frecuente del cine en la enseñanza es la filmación de objetos y fenómenos que por su tamaño podrían pasar inadvertidos. Este es el caso de la estructura y composición interna de un panal o las ramificaciones de una hoja de árbol.

Además, con el empleo del cinematógrafo - y aquí puede ser sin sonido o cine sonoro - se pueden reconstruir sucesos históricos, con gran dramatización y hacerlos más asimilables, como la toma de la Bastilla en la Revolución Francesa.

También procesos difíciles de captar resultarán más amenos para el estudiante si se explican a través de filmes que demuestren cada etapa del proceso; por ejemplo, el fenómeno de la solidificación del agua.

Brown (1975) indica que las aplicaciones del cine en la enseñanza son muy variadas; entre otras cosas, sirve para recoger testimonios de costumbres, hábitos y prácticas de comunidades lejanas al sitio donde radican los alumnos.

Así y en muchas otras formas, gracias al cinematógrafo, el aula puede convertirse en escenario de experiencias múltiples y valiosas.

Puede ocurrir que el maestro realice experimentos que por su complejidad, no sea factible repetirlos una y otra vez. Con el cine, cualquier filmación puede ser vista una y otra vez. El profesor puede detener la proyección, hacerla retroceder o avanzar según las necesidades del curso.

Entre las ventajas principales de las películas como medio de comunicación educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, está el de ayudar a superar algunas barreras intelectuales del aprendizaje, ya que comunican eficazmente su contenido, sin requerir del espectador una gran aptitud de lectura.

“Las películas didácticas se presentan en formato de 16 mm, 8mm y S-8mm (súper ocho); éstos últimos son los más populares en la actualidad, ya que para su uso funcional se han desarrollado proyectores altamente automatizados y versátiles, relativamente económicos y simples, todo ello sin perder calidad en la imagen y sonido”, (Brown, 1975, pag. 183).

La incorporación de pantallas a los mismos aparatos de proyección, ha facilitado su empleo. Y en cuanto a las dificultades de archivo y peligro de deterioro de las películas, esto ha ido desapareciendo con la incorporación del videocassette.

Actualmente circulan en el mercado numerosas películas educativas en video, producidas por empresas de renombre mundial como Discovery Channel y National Geographic, así como algunas producciones del Consejo Nacional para las Artes (CONARTE) que pueden ser adquiridas por la preparatoria para iniciar una videoteca al servicio del alumnado. (ver anexo 1, lista de películas educativas).

También hay en los videoclubs una gran cantidad de películas comerciales, que pueden ser adquiridas y utilizadas en temas deportivos, culturales, históricos y motivacionales (la asignatura de español contempla la formación de un videoclub en las preparatorias).

Estas películas pueden ser vistas en televisión a través de una videocassettera, lo que elimina el costo del proyector.

También en la Biblioteca Magna de la Universidad, recientemente se acaba de abrir una sección especial de proyección de películas en vídeo, ubicada en el sexto piso, sin embargo por ser área nueva apenas cuenta con un número reducido de films y de aparatos de televisión y videocassetteras. Las películas no pueden salir del edificio y no se permite sean copiadas.

Sin embargo debe reconocerse el esfuerzo de las autoridades, por incorporarse a los nuevos tiempos del lenguaje audiovisual.

Aplicación

Kemp (1973) sugiere que cuando el maestro estudió los objetivos de su curso y decidió proyectar una película educativa, siga los siguientes pasos:

1. Estudio previo del documento a cargo del profesor, para preparar el guión didáctico de explotación y comprobar adecuadamente el estado de la película y del aparato de proyección. Con ello no sólo se evita la improvisación didáctica, sino las sorpresas desagradables que pudieran desprenderse de la inhabilidad técnica para la proyección.
2. Preparación inmediata para despertar el interés hacia el tema y la película. Esto se logra con una breve introducción explicativa sobre el contexto general y la advertencia sobre aspectos especialmente destacables. Estas introducciones aumentan el aprendizaje.
3. Aclaración y discusión de los diferentes aspectos abarcados en el tema. en esta fase intervienen las interpretaciones personales del profesor y los alumnos, al tiempo que se corrigen posibles errores interpretativos.
4. Realizar una segunda proyección de reforzamiento para confirmar suposiciones elaboradas en la fase anterior, advertir nuevos matices y confirmar conclusiones ya adelantadas. En esta ocasión conviene suprimir el sonido original para dar paso a los comentarios directos del profesor, y hacer uso de los dispositivos de fijación de imagen, proyección a cámara lenta, regresar adelantar, etc.
5. Finalmente se harán los ejercicios aplicativos y la evaluación del aprendizaje alcanzado.

• Televisión y vídeo

Al igual que la fotografía y el cine, la televisión y el vídeo, son fruto de los avances tecnológicos y de los aportes de un gran número de personas con intereses diversos que oscilaron de lo científico a lo comercial.

Escudero Yerena (1997) reseña que el principio de grabación magnética data de 1900, fecha es que se construyó la primera grabadora de sonido. Este método fue posteriormente desarrollado y, de un hilo magnético, se pasó a una cinta de plástico recubierta de material ferromagnético, principio que más tarde se convertiría en el videotape, posibilitando no sólo la transmisión sino el almacenamiento de imágenes y sonidos.

Martínez Zarandona (1997) indica que en 1934 en la ciudad de México, un joven de 17 años manufacturó la primera cámara electrónica de Latinoamérica; los elementos utilizados por el precoz inventor fueron un iconoscopio importado de los Estados Unidos y un conjunto de piezas de segunda mano.

Apenas dos años antes, la Radio Corporation of América había instalado el primer modelo electrónico de televisión en el mundo.

Aquel joven imaginativo, agrega Zarandona Martínez (1997), y tenaz se llamaba Guillermo González Camarena, quien años después en 1939, concibió un sistema de televisión a colores que patentó en México un año después y en Estados Unidos en 1942.

En los años cuarenta inauguró la primera estación experimental de televisión con programación sabatina y a finales de esa década inició la transmisión a colores desde un hospital público.

“González Camarena murió en un accidente automovilístico en 1965, dejando una gran aportación a las telecomunicaciones, que ha permitido un gran desarrollo tecnológico, como el canal abierto, el cable, las microondas, los satélites, los circuitos cerrados y las videocassetas”, (Martínez Zarandona, 1997, pag. 27).

Pocos inventos han tenido tanta influencia en la vida cotidiana del hombre como la televisión, ya que ha cambiado nuestra percepción del mundo, nuestras creencias, nuestros valores y nuestro conocimiento.

• La televisión educativa

Como medio de comunicación educativa la televisión se inició en 1948 en Filadelfia (USA), recogiendo la experiencia de las emisiones de radio, teniendo como metas principales a alcanzar, el hacer la enseñanza más viva e interesante, mejorar la calidad del profesor, a la vez que subsanaba parcialmente su escasez; y complementar al profesor en materias que precisan especialización como el arte, la música, las matemáticas, entre otras.

Estas tres finalidades resumen esquemáticamente la televisión aplicada a la docencia. Los años transcurridos desde la primera emisión, hacen posible que se pueda juzgar con cierta ponderación la utilidad y eficacia de la televisión como medio de enseñanza, en 600 investigaciones que se realizaron en EUA, dieron como resultado un mayor aprendizaje.

Al igual que la radio, la televisión se han empleado como medio de impartir enseñanza a distancia destinada a los adultos, o los menores en casos de falta de escolarización institucional, y, por lo tanto, como substitutivo de la presencia del profesor.

La falta de comunicación directa entre el teleprofesor y el alumno lleva a considerar a la televisión como un medio más, aunque puede ser superior a otros. En nuestro país hay experiencias muy ricas, por los resultados cuantitativos obtenidos, en la aplicación de la televisión como medio de comunicación educativa en la telesecundaria y la telecapacitación.

Zapata Vázquez (1990) indica que en nuestro estado el 7 de enero de 1974 la comunidad regiomontana fue testigo del inicio del canal 8 (CEMPAE), que por primera vez transmitía programas culturales y educativos, en apoyo para el estudio del sistema de preparatoria abierta.

En sus inicios la señal se transmitía en horarios de 9:00 a 11:00 y de 15:00 a 17:00 horas, auspiciada por el ITESM, siendo sus principales objetivos apoyar la educación abierta a nivel medio superior, llevar cultura y recreación a su audiencia; elevar la calidad de la producción televisiva en México, mediante la experimentación de nuevos contenidos, enfoques y formatos.

Además atraer audiencias que por diversas circunstancias socioeconómicas y culturales no tenían el hábito de recurrir a la televisión como instrumento de educación supletoria, complementaria o compensatoria y contribuir a hacer vigente el derecho a la información.

La UANL también participó en el proyecto dando a conocer investigaciones de las distintas áreas, hasta que cerró el canal al ser vendido a Imevisión.

Cabe aquí citar el SEIS(Sistema de Educación Interactiva Vía Satélite) del ITESM, que inicialmente surgió para capacitar a profesores y posteriormente se ofreció a alumnos separados geográficamente del Instituto.

La UANL recién inicia con un proyecto similar de Educación a Distancia en coordinación con el Instituto Latinoamericano de Comunicación educativa.

Sistema ILCE-Edusat

El Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) es un organismo internacional, fundado por iniciativa de la UNESCO y la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 1956, el cual promueve la cooperación regional para el mejoramiento de la educación en países de América Latina y el Caribe mediante el uso de los medios audiovisuales y las tecnologías de la información.

Entre sus objetivos se encuentra investigar, experimentar, recopilar, desarrollar, catalogar, producir y difundir materiales educativos impresos, audiovisuales e informáticos; así como formar y capacitar recursos humanos en el área de las tecnologías educativas.

Con base en el convenio establecido con la SEP el ILCE desempeña un papel central en la instrumentación del Programa de Educación a Distancia, al que el gobierno mexicano ha concedido carácter prioritario. Este programa comprende una serie de diversas iniciativas, entre las que destacan el fortalecimiento de la Red Satelital de Televisión Educativa (Edusat) y el desarrollo de la Red Escolar de Informática Educativa.

Para orientar estas iniciativas, que van acompañadas de otros programas curriculares de educación a distancia y acciones para el mejoramiento de la calidad del sistema educativo en general, el ILCE ha suscrito acuerdos con distintas organizaciones públicas y privadas de otros países como Estados Unidos, Canadá, Francia e Israel.

Asimismo se han establecido relaciones de cooperación con diversos institutos de educación superior en México como la UNAM, el Instituto Politécnico Nacional, el ITESM y la ANUIES.

Por su larga experiencia en materia de televisión educativa y por acuerdo con la SEP, el ILCE opera tres canales de Edusat que actualmente cubre con su señal a un total aproximado de 23 mil planteles educativos en México, pero su imagen llega hasta la región centroamericana y el sur de los Estados Unidos.

El ILCE desempeñó un papel central en el establecimiento del Acuerdo de Cooperación en materia de Educación a Distancia, suscrito entre la SEP y algunos ministerios de educación de Latinoamérica en abril de 1996, con el propósito de hacerles llegar la señal de Edusat y de adaptar el programa de telesecundaria mexicana a los diferentes países de la región. En Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Panamá ya se han llevado a cabo proyectos piloto. Con República Dominicana y Colombia se han establecido las bases para llegar a acuerdos similares.

El desarrollo de Edusat ha hecho posible el enriquecimiento de sus barras de programación, que comprenden contenidos de educación curricular, apoyo escolar, educación tecnológica, capacitación y actualización magisterial, educación indígena, divulgación científica y cultural, educación inicial y educación para la sociedad, entre otros.

Con el propósito de difundir oportunamente su programación de la red Edusat, el ILCE pública y distribuye bimestralmente y de manera gratuita 34 mil ejemplares de la revista Edusat, Guía de Programación, que presenta de manera accesible y práctica toda la variedad de programas que transmiten los seis canales del sistema.

Por otra parte colabora también con la Unidad de Televisión Educativa (UTE), dependencia de la SEP, en el diseño de dos proyectos de gran importancia: La videoteca nacional educativa y el sistema de vídeo bajo demanda, que vendrán a ampliar y hacer más eficaces los servicios de la red Edusat.

El ILCE también maneja una red de informática educativa que consiste en el establecimiento de una red con servicio informáticos y pedagógicos en español, basada en Internet, la cual permitirá la interacción y la colaboración entre escuelas, centros de maestros, escuelas normalistas y otras instituciones académicas, organizaciones o personas involucradas en la educación.

Con ello se reforzarán la investigación, la docencia y el aprendizaje y propiciará en los usuarios el desarrollo de la creatividad y la imaginación, así como la adquisición de nuevas destrezas y habilidades a favor de una dinámica más interactiva que enriquezca el quehacer educativo.

El Canal 53

Durante la gestión del Rector Gregorio Farías Longoria se inició la transmisión del Canal 53 bajo la tutela de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, mismo que funciona transmitiendo su señal de 7:00 a 21:30 horas, con programas educativos, culturales y de entretenimiento; además de noticieros informativos de los eventos de las distintas dependencias de la U.A.N.L.

El mes de febrero de 1998, el Canal 53 firmó un convenio con Edusat del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, lo que le permite grabar los programas que se trasmite vía satélite y ponerlos al servicio de la comunidad universitaria

Aún no cuenta con videoteca, pero ya empiezan los preparativos para iniciar un sistema de grabación y almacenamiento de imágenes que seguramente beneficiará a los universitarios. También cuenta con convenio con el Canal 11.

También funciona el canal Televisión Nuevo León (antes Canal 28), que aunque cuenta con programación educativa siempre ha sido criticado por su tendencia a servir al grupo en el poder político.

• Televisión extraescolar

Debido al alto costo del equipo y la producción de programas, es imposible que la preparatoria o las escuelas de enseñanza media superior cuenten con un sistema de televisión, y ante la gran cantidad de horas que los alumnos permanecen expuestos a este medio de comunicación masiva, es necesario orientar a los alumnos hacia una buena recepción y sacar provecho de los programas televisivos que diariamente se transmiten.

El maestro debe estar atento a la programación para recomendar los programas bien producidos y con alto valor didáctico, para recomendarlos e iniciar discusiones didácticas a partir de los hechos que ocurrieron en la transmisión.

Un programa de Robin Hood, por ejemplo, serviría para explicar las condiciones de vida que prevalecían en el sistema feudal. En el ámbito de Historia de México se puede citar algunas obras televisivas como “Senda de gloria”, “La antorcha encendida”, entre otras.

El docente debe estar bien informado acerca de la programación de los canales locales y de cable, ya que actualmente ofrecen muchas alternativas en programas educativos, como biografías, documentales científicos e históricos, del campo, de salud, ecología y de turismo, artes, etc., que se convierten en una ventana educativa para el alumnado.

También se debe planear una visita a los canales educativos y comerciales, para que los alumnos conozcan las instalaciones técnicas y la producción de programas en vivo, eso despertará la vocación de más de uno y servirá para que hagan una comparación entre las programaciones.

Un elemento muy valioso para la comunicación educativa de las preparatorias es el Departamento Central de Comunicación Audiovisual de la U.A.N.L., ya que cuenta con 514 videocassettes con programas, documentales, reportajes, entrevistas y series didácticas que pueden ser copiados y radicados en la biblioteca de la escuela. (ver anexo 2).

2.3.1.3 La imagen sonora

Noyola (1997) afirma que la imagen sonora descansa en una sensación engendrada en el oído por ondas acústicas, es decir, las vibraciones transmitidas por el aire hasta el aparato auditivo cuando la frecuencia de las mismas es de 20 a 20 mil por segundo.

Las vibraciones, agrega, se propagan en forma de ondas sonoras y llegan al oído provocando a su vez la vibración del tímpano, que se trasmite por el oído interno hasta los nervios auditivos.

El sonido posee tres características básicas:

La altura, que depende de la frecuencia de las ondas, por lo cual un sonido es más agudo mientras más elevada es la frecuencia, y más grave cuanto menor es la misma.

La intensidad, determinada por la amplitud de las vibraciones y medida en decibeles. Un sonido muy intenso puede ser insoportable y hasta perforar el tímpano, mientras que un sonido débil resulta inaudible.

Y el timbre, gracias al cual distinguimos un sonido musical emitido por un instrumento, de otro sonido de igual altura e intensidad, emitido por un instrumento diferente.

• El origen de la radio

En 1888, Heinrich Hertz descubrió que una descarga eléctrica puede propagarse en el espacio, y con ello dio lugar al conocimiento de las ondas hertzianas.

El descubrimiento de Hertz encontró una aplicación fundamental en los trabajos de Marconi.

En 1899, con el empleo de un transmisor inventado por Marconi logró transmitir impulsos eléctricos entre Dover, Inglaterra, y Calais, Francia, a través de los 16 kilómetros del Canal de la Mancha.

Posteriormente en 1901, indica Noyola (1997) conectando al transmisor una antena y un cable a tierra, transmitió las señales del sistema Morse, de Inglaterra a Terranova, cubriendo una distancia de 3 mil 300 kilómetros. Marconi advirtió entonces que alargando la longitud de onda aumentaba el alcance y la distancia de sus señales.

Marconi aplicó sus descubrimientos a la radiotelegrafía, y a partir de ellos John Fleming y Lee de Forest desarrollaron la radiodifusión, es decir, la transmisión de la palabra y otros sonidos empleando como vehículo las ondas electromagnéticas.

Dichas ondas se propagan a grandes distancias pues pueden ser moduladas por las señales eléctricas procedentes de un micrófono, y vehiculadas por el espacio la señal llega al receptor.

La radiodifusión nació en 1920 en Estados Unidos, año en el que surgieron las primeras estaciones de radio, guiadas desde el principio por motivaciones comerciales.

Pronto se regularizaron las emisiones en forma de programas informativos, musicales y de ficción, así como los primeros anuncios.

El nuevo medio se extendió por el mundo, y a principios de los años treinta comenzaron a explotarse sus posibilidades educativas y culturales, pues en esa década 30 universidades norteamericanas instalaron emisoras propias.

De acuerdo a Zapata Vázquez (1990) en México la radiodifusión nació en Monterrey, donde Constantino de Tárnava, inició las primeras emisiones experimentales desde la sala de su casa el 9 de octubre de 1921, hasta que en 1923 logró autorización oficial del Gobierno de la República.

Noyola (1997) señala que pese al origen privado, la Radio creció estrechamente vinculada al Estado. Desde 1922, el ejecutivo federal, a cargo del general Alvaro Obregón, quien otorgó facilidades a los empresarios privados para la instalación de emisoras y asimismo mostró interés en disponer de estaciones radiofónicas propias para la difusión de noticias y del estado del tiempo, y en intervenir en el desarrollo de la nueva industria.

En 1934, agrega, el país contaba con 52 estaciones privadas y 5 estaciones oficiales, y a partir de entonces las ondas hertzianas se extendieron por todo el territorio nacional, llegando a ocupar un papel predominante en los medios de comunicación en la actualidad.

Pese al dominio de la radio comercial, cuya programación descansa básicamente en la difusión de música comercial, noticieros radionovelas, y un elevado porcentaje de anuncios, en México se han desarrollado opciones que revelan el potencial educativo de este medio.

Dichas emisoras, con pocos recursos, pero con gran creatividad y entusiasmo, han demostrado que es posible emplear la radio para fines culturales, educativos y de orientación social.

Cabe subrayar que el potencial educativo y cultural del lenguaje sonoro no se circunscribe a la transmisión radiofónica. Con instrumentos al alcance de la mayoría, como las grabadoras portátiles y los tocadiscos es posible producir mensajes educativos y culturales en audio-cassettes.

▪ Radio Universidad

La Universidad Autónoma de Nuevo León cuenta con una señal educativa que se transmite a través de Radio Universidad, que funciona desde el año de 1992 en las instalaciones de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica y en la banda de frecuencia modulada, en el canal 89.7.

Radio Universidad surgió como proyecto en 1990 de las autoridades de la Facultad, como base experimental para los alumnos de la carrera de Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones, hasta que logró el permiso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y comenzó a funcionar en septiembre de 1992. Sin embargo hubo muchos intentos anteriores de personas como Jorge Pedraza y personal Departamento de Educación Audiovisual de la UANL.

La estación funciona de 7:30 a 16:30 horas de lunes a viernes en el calendario de actividades de la Universidad, con una barra de noticias y programas educativos en vivo que van desde cápsulas científicas y biografías de hombre celebres, hasta música folclórica, rock y jazz .

En la mayor parte de los programas participan estudiantes de las distintas escuelas y facultades que hablan de avances de la medicina, la agronomía en el campo, el mundo de las computadoras y temas de la salud.

Los neuróticos y los alcohólicos anónimos, así como ecologistas y luchadores de los derechos humanos tienen sus espacios.

Radio Universidad inició como sistema de circuito cerrado y ahora logra enviar su señal a una distancia de 10 kilómetros a la redonda y está a cargo del Ing. Juan Fernández Díaz.

• Grabaciones magnéticas en la enseñanza

La importancia que tiene la grabadora magnética como instrumento de enseñanza se puede aplicar al área de idiomas extranjeros.

Su ventaja principal consiste en su capacidad de reproducir los sonidos de idiomas extranjeros con exactitud y fidelidad una y otra vez , sin variaciones.

Todos los estudiantes pueden escuchar simultáneamente la misma lección, grabar en voz alta sus respuestas, y el maestro puede evaluar su rendimiento, inmediatamente o después de la sesión.

Es posible guiar toda la práctica del laboratorio con instrucciones grabadas, que el maestro prepara e intercala con el material de las lecciones, surgiendo así un sistema de autoaprendizaje que permite al alumno desarrollar valores de responsabilidad y honestidad.

Las grabaciones se pueden aplicar en todo el plan de estudios o en actividades de aula o cocurriculares.

Por ejemplo los miembros de la estudiantina de la escuela pueden grabar sus interpretaciones al principio del semestre y luego ponerlas a mitad o al final del curso a fin de autoevaluarse, lo mismo ocurre con los integrantes del coro, quienes pueden grabar llevarse el material al hogar y estarse escuchando para mejorar sus audiciones.

En Artes y Humanidades los estudiantes pueden grabar las opiniones de los presentadores de una exposición de pinturas, de fotografía, de un libro y exponerlas en clase para el disfrute de los alumnos que no pudieron asistir o bien para discutir las opiniones del expositor con las suyas o las del maestro.

Los integrantes del taller de periodismo pueden grabar las entrevistas que realicen para el boletín mensual o para el texto que añadirán al periódico mural.

En la clase literaria pueden grabar las radionovelas que se transmiten por las distintas estaciones, y ubicar a los personajes en su contexto, opinar acerca de los diálogos, el guión, y los efectos sonoros que los hacen evocar imágenes de otros tiempos y espacios, como selvas inhóspitas, desiertos solitarios, mares embravecidos, fuertes tormentas o apacibles oficinas.

Los alumnos de preparatoria están muy expuestos a las emisiones radiales, debido al surgimiento de estaciones juveniles que transmiten clases para todo gusto y edades. Ante la imposibilidad de que las preparatorias cuenten con una emisora local, que les permita producir programas, la alternativa es que el maestro se sirva de los programas para que sirvan de apoyo a su clase.

Hay programas muy buenos como “La tremenda corte” que nos narra el humor de la gente de Cuba antes del régimen socialista de Fidel Castro, lo que serviría para ilustrar una clase de historia, o en Artes y Humanidades una exposición sobre comedia.

Las series del “Ojo de vidrio” serviría para ilustrar la vida en la zona rural a mediados de siglo, el lenguaje campirano, las costumbres y tradiciones del México posterior a la Revolución Mexicana.

Lo ideal es que los maestros aprovechemos al medio en bien del estudiantado.

2.3.1.4 La imagen en la informática

Ruiz-Velazco Sánchez (1990) señala que desde hace algunos años, la informática ya no es considerada materia exclusiva de los computólogos. Las Universidades, las escuelas, secundarias, primarias y hasta los jardines de niños, ya tienen este lenguaje incluido en sus planes de estudio.

El aprendizaje de la informática ayuda al alumno a estructurar su pensamiento y en este sentido permite resolver problemas de la vida cotidiana de manera más económica, eficaz y sobre todo, sistemática.

En las escuelas se está ampliando cada vez más en mayor grado las computadoras personales. En este caso las computadoras realizan trabajo por un lado organizativos (planes de estudio, planes de ocupación de aulas, etc.) y por el otro trabajo subordinados a fines educativos y didácticos.

Los escolares de un centro educativo, por ejemplo calcularon en 1980 los resultados electorales de su distrito (en EUA), utilizando para ello una microcomputadora y basándose en mil 500 votos emitidos. Los resultados que obtuvieron discreparon sólo en un 0,5 por ciento de los datos oficiales⁶.

La idea de utilizar una máquina en el proceso de enseñanza-aprendizaje no es nuevo. Ya en 1924, un psicólogo de la Universidad de Ohio, llamado Sidney L. Pressey, diseñó un dispositivo mecánico que presentaba al estudiante una serie de pruebas para medir la inteligencia y la cultura en general.

Esta máquina se basaba en el principio de la pregunta con respuesta de opción múltiple.

Apodaca (1986) señala que la máquina de Pressey tenía aproximadamente el tamaño de una máquina de escribir y su operación era muy sencilla, constaba de un cilindro en el que el profesor introducía la hoja de papel con las preguntas, este cilindro tenía una cubierta con una ventana, a través de la cual el estudiante veía una pregunta a la vez.

También constaba de cuatro teclas mediante las cuales el estudiante contestaba presionando lo que consideraba que correspondía a la respuesta correcta; al oprimir la tecla, aparecía la siguiente pregunta.

Finalmente, la máquina tenía un contador que le permitía llevar la puntuación del estudiante. Además esta máquina tenía otro modo de operación para que el alumno pudiera aprender, esto es no permitía pasar a otra pregunta hasta que la actual fuera contestada correctamente.

⁶ citado por Ratzke Dietrich (1986.p.34)

La máquina también contaba el número de intentos del estudiante, de tal manera que él mismo podía darse cuenta del o los temas en los que tenía más fallas y en los que debía esforzarse más para llegar a dominarlos.

Treinta años más tarde, en 1954, otro psicólogo norteamericano B.F. Skinner, de la Universidad de Harvard, publicó un artículo presentando la enseñanza programada, desde un punto de vista psicológico, insistiendo en la importancia de reforzar los conocimientos adquiridos.

De acuerdo a Apodaca (1986) en dicho artículo, Skinner describió un dispositivo que se encontraba en fase de experimentación, que llamó "máquina de enseñar", ésta, a diferencia de la de Pressey, permitía construir una respuesta.

Este dispositivo estaba orientado para ser utilizado como auxiliar en cursos de primera enseñanza; consistía en una pequeña caja con una ventana en la parte anterior, por la que se presentaba al niño la pregunta.

En la parte inferior tenía diez pequeñas palancas corredizas, correspondientes a los dígitos 0 a 9, mediante las cuales proporcionaba la respuesta. El niño daba vuelta a una palanca, y si la contestación era correcta, la palanca giraba libremente, con opción a que sonara una campana, en caso contrario la palanca no giraba.

Cuando la respuesta era correcta el niño tenía que dar otra vuelta a la palanca, para que apareciera la siguiente pregunta. Si la respuesta era incorrecta, tenía que girar la palanca en sentido inverso para un segundo intento.

Al igual que la de Pressey, esta máquina tenía un contador para registrar los errores. En el artículo Skinner, menciona un dispositivo similar, en que las palancas corredizas correspondían a las letras del alfabeto, éste sería de gran utilidad en la clase ortografía al presentar una serie de afirmaciones encaminadas a que el niño aprendiera a escribir correctamente las palabras.

"Tanto Pressey como Skinner enfatizaron el hecho de que por medio de dispositivos como lo ya descritos, el alumno podía reforzar sus conocimientos de inmediato, sin tener que esperar a que el profesor calificara los exámenes para darse cuenta de sus errores; retraso que provoca que el comportamiento del estudiante no sea modificado apreciablemente", (Apodaca, 1986, pag. 82).

Al aparecer la computadora se abren nuevas posibilidades para llevar a cabo esta idea, ya que se perfila como ideal para ser empleada como apoyo en la educación, debido a que el proceso de enseñanza-aprendizaje comprende flujo de información y la computadora es un procesador de información.

Así durante la década de los sesenta se iniciaron en algunas universidades norteamericanas, varios proyectos para emplear las computadoras como apoyo a la enseñanza.

Ejemplo de ello es lo que se llevó a cabo en la universidad de Stanford en conjunto con una escuela primaria, en 1965, relativo a la enseñanza de la aritmética en cada uno de los grados de la enseñanza elemental, proporcionando instrucción individualizada mediante ejercicios.

No obstante, a finales de esa década, las computadoras habían tenido poco impacto en la práctica educativa, debido principalmente al alto costo de las máquinas en sí (hardware) como al desarrollo de sistemas (software); a la poca confiabilidad de los sistemas; al miedo de los profesores a la tecnología y/o a perder sus empleos; y a la resistencia al cambio de las escuelas.

Posteriormente se hicieron intentos con las microcomputadoras, por ejemplo el proyecto desarrollado en Francia a partir de 1970. Este proyecto es conocido como el de los 58 liceos, y pretendía utilizar la informática como un medio de la enseñanza propuesto a todas las disciplinas científicas.

En esa misma década se desarrolló en Estados Unidos el proyecto PLATO (Programmed logic for Automatic Teaching Operations) realizado por la Universidad de Illinois en colaboración con Control Data Corporation.

Este era un proyecto muy ambicioso basado en una computadora grande y con capacidad para manejar hasta 4000 terminales. Su objetivo fue proveer instrucción de manera interactiva a un gran número de estudiantes, desde el nivel primaria al de licenciatura.

Entre 1973 y 1977 se llevó a cabo en Gran Bretaña un desarrollo de CAL (Computed Assisted Learning) en gran escala, que había sido propuesto a finales de los sesentas. Este proyecto tenía dos objetivos principales, apoyar los proyectos presentados por las instituciones, y ayudar al desarrollo de sistemas capaces de ser utilizados en otros ambientes.

• La Multimedia

De acuerdo a Laureano Cruces (1993) el 3 de marzo de 1986 el Laboratorio David Sarnoff anunció la creación de un videodisco compacto digital con pleno movimiento, compatible con computadora, con lo que se hizo posible que en ella haya imagen, sonido y texto, surgiendo un medio ambiente de multimedia.

Algunas aplicaciones de multimedia a la enseñanza interactiva son La aventura de los dinosaurios, La aventura del espacio, La aventura del mundo submarino, Descubre tu PC, Microsoft dinosaur, Cinemania, Musical instruments, Reino salvaje, Sólo mi abuelita y yo, Videojuegos y otros de aplicación en la enseñanza del idioma.

También existen libros interactivos de Multimedia o enciclopedias como la Británica en formato magnético, cuya principal característica es que el alumno interactúa con la computadora.

Generalmente suelen estar constituidos por una pantalla principal dividida en zonas, una ventana del texto en el que aparece la información del tema, este texto puede ser leído por un narrador o no.

Una ventana visual en donde aparecen imágenes fijas o animadas relacionadas con el texto que se está leyendo. Una zona donde aparece un menú con iconos para realizar diversas operaciones como ampliar o disminuir la imagen, escuchar algún sonido relacionado con el texto, activar o desactivar cualquier elemento de aplicación, salir del programa o ir a algún sitio específico.

Recientemente la película *Titanik*, ganadora de 11 Oscars de la academia, gracias al desarrollo de la multimedia pudo grabarse en un barco a escala de 15 metros de largo y un barco al tamaño original que estuvieron varados en la playa de Rosarito, México, sin siquiera tocar las aguas marinas. “*Toy Story*” es otro ejemplo de película realizada totalmente en computadora.

En Monterrey, el ITESM, desarrolló y lleva a cabo un proyecto de Universidad Virtual a través de una sistema de interacción remoto por medio de una PC, que ha sido citado como ejemplo mundial.

La realidad virtual es un concepto muy utilizado hoy en día, donde está inmersa la multimedia y se define como la simulación de cierta acción vista a través de medios computacionales, en la cual se utiliza tecnología y métodos para trabajar con la animación de imágenes tridimensionales, sonido y todos aquellos elementos que se comprometen para hacerla más realista en un ambiente interactivo.

Lo anterior hace que la realidad virtual sea un método menos costoso, para la práctica de ciertas actividades, tales como viajes espaciales, simulaciones de vuelo, carreras de autos, etc.

La Multimedia es utilizada en la educación como animación para simular aspectos y conceptos de la realidad, que serían imposibles de fotografiar, logrando captar la atención del ojo humano exagerar algo que se desea hacer notar a la audiencia, motivar al estudiante y hacer la clase divertida.

- **Internet**

En 1969 el Departamento de Defensa de los Estados Unidos a través de la Agencia para Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA), creó una red experimental de computación de paquetes por medio de las líneas telefónicas, lo cual fue un éxito, ya que los científicos, investigadores y personal militar estando en diferentes lugares se podían comunicar de computadora a computadora. De este conjunto nació ARPANET.

Otros centros de cómputo y redes privadas que nada tenían que ver con la milicia, vieron las ventajas de estar conectados electrónicamente, de ahí que ARPANET se vio en la necesidad de enlazar otro tipo de computadoras.

En 1982 ARPANET se unió a la red militar de computadoras (MILNET) y a otras redes como NSFNET, red de investigadores y científicos, y de esta fusión nació INTERNET, palabra que viene de la contracción de Internetwork System (sistema de intercomunicación de redes)

Internet es hoy en día una red de computadoras a nivel mundial donde se puede acceder a un gran número de información, comunicarse y compartir recursos desde una computadora con otras computadoras que se encuentren en cualquier parte del mundo.

En 1995 había más de 400 mil computadoras enlazadas en 123 países y con más de 400 millones de usuarios en una cifra que iba aumentando diariamente en un promedio de 100 nuevos clientes diarios.

Internet es conocida como “la base de datos más grande del mundo”, ya que está formado por cinco grandes redes como son instituciones educativas, instituciones militares, empresas comerciales, instituciones de gobierno y otras organizaciones, convirtiéndolo en una gran herramienta para la enseñanza y para los investigadores, al acceder a conocimientos de todas las áreas y geográficas del mundo.

Actualmente las computadoras no sólo son utilizadas en la enseñanza de las ciencias, sino que son utilizadas en todos los ámbitos de la vida humana. Existen docenas de programas que se utilizan para la enseñanza de idiomas, matemáticas, artes, física, química, etc.

De acuerdo a Apodaca (1986) el uso de computadoras en la enseñanza tiene las siguientes ventajas:

Los profesores pueden comunicarse con toda la clase o con algún alumno en particular; los estudiantes pueden, a su vez, plantear preguntas al profesor, e inclusive mostrar su trabajo al resto de la clase; los programas (software) se encuentran almacenados centralmente, y se les llama a través de la red cuando son requeridos; se puede hacer un uso más eficiente del equipo periférico, como son las impresoras, etc.

Métodos

1. Aprendizaje administrado por computadora (Computer managed Learning), conocido como CML.
2. Instrucción auxiliada por computadora (Computer Aided Instruction), que se denota por la sigla CAI.
3. Aprendizaje asistido por computadora (Computer Assisted Learning), al que se hace referencia como CAL.

Las diferencias entre ellos son difíciles de precisar, en CML el énfasis está en que el alumno y el profesor reciben información sobre la actuación y el progreso del estudiante, en tanto que en CAL y CAI el alumno es más bien guiado por la computadora en su aprendizaje.

En estos dos últimos, las diferencias son muy sutiles y radican principalmente en que los procesos de instrucción y aprendizaje son en realidad distintos, aunque algunos autores consideran a CAI como un subconjunto del CAL.

2.3.1.5 Recursos de la comunidad

El proceso de enseñanza-aprendizaje no tiene porque limitarse a las fronteras de la preparatoria, sino que debe ir más allá, sobre todo cuando esta ubicada en la zona metropolitana del Estado de Nuevo León y cuenta con muchos recursos materiales y humanos que pueden ser utilizados para el mejoramiento académico de nuestros estudiantes.

Ejemplo de ellos puede ser los museos, los aviarios, zoológicos, casas de cultura, planetarios, parques ecológicos, estadios deportivos, estaciones de radio, canales de televisión, oficinas gubernamentales, fábricas, corporativos, puestos de socorros, etc.

También puede haber numerosos recursos humanos que pueden transmitir sus experiencias en conferencias, pláticas, entrevistas y debates acerca de los temas de su especialidad.

Ellos pueden ser escritores, investigadores, periodistas, pintores, escultores, bomberos, policías, socorristas, coleccionistas, deportistas, funcionarios y especialistas de distintas áreas, que pueden aportar mucho en la tarea de incrementar el conocimiento de nuestros alumnos.

Por esta razón el maestro y los alumnos de la preparatoria deben trabajar en la realización de un inventario de recursos materiales y humanos. haciendo un directorio de personas, organismos, autoridades y compañías dispuestos a proporcionar servicios de recursos educativos a nuestra institución.

Para esto se deben poner nombre y dirección exactas del organismo: nombre, título, número telefónico de casa y oficina de la persona con que ha hecho contacto y un enunciado breve de sus recursos educativos.

En el caso de que sean organismos privados o gubernamentales se deben contestar algunas preguntas como si ¿hay límite de edad para los visitantes?, ¿de qué tamaño se admiten los grupos?, ¿Cuál es la mejor hora y día para hacer la visita?, ¿Si hay que pagar alguna cuota?, ¿Si cuentan con servicio de guía?, ¿ si se pueden tomar fotos?, etc.

En la lista de personas recursos, habría que investigar si están dispuestas a visitar la escuela preparatoria para ser entrevistados, dar pláticas o hacer demostraciones, o si prefieren ser entrevistados, en sus hogares, oficinas, estudios u otros centros de trabajo.

Se debe contar con uno o varios planos y mapas de esta región de Nuevo León para ubicar el lugar en que están asentados los organismos, y calcular tiempos de recorridos y posibles rutas alternas en caso de obstáculos imprevistos como desviaciones, accidentes, bloqueos, etc.

• Salidas al campo

Las salidas al campo, es uno de los pasos del estudio que el alumno hace de la comunidad, están destinadas a alcanzar objetivos tanto de los alumnos como del maestro. En la preparación de las salidas se deben atender muchos detalles, algunos de ellos de la incumbencia del maestro y otros de los alumnos, que se tienen que tomar en consideración.

Según Brown (1975) los criterios para salidas al campo son los siguientes:

¿Cumplirá el viaje con las funciones siguientes?

- Despertar un genuino interés en los alumnos
- Ser propio para las edades y niveles del grupo relacionarse claramente con las metas del plan de estudios
- Se ajusta con naturalidad a la secuencia de trabajo del alumno
- Produce aprendizaje en los alumnos como rendimiento del tiempo y las dificultades invertidas
- Proporciona experiencias de observación que no pueden obtenerse en la misma o mejor forma usando medios.

El maestro debe haber hecho lo siguiente:

- Visitado y analizado el lugar de visita y haber obtenido copias de los materiales descriptivos
- Discutido el viaje con el director y recibido su aprobación.
- Establecido contacto con el organismo o individuo para fijar fecha y hora de visita
- Organizado el transporte, el horario, los gastos y otros tipos de ayuda de adultos
- Obtenido permiso de padres por escrito, en caso de ser necesario
- Elaborado el plan provisional de ruta y
- Preparado hojas de trabajo para los alumnos.

Tanto maestros como alumnos deben:

- Planear los objetivos del viaje
- Preparar preguntas que habrán de hacer al entrevistado o guía
- Asignar responsabilidad entre los alumnos sobre como documentar el viaje, como quién tomará las fotos, quién grabará la entrevista, quiénes harán las preguntas, etc.

2.4. Aplicación de medios a ambientes de aprendizaje

En el envío de mensajes educativos en un proceso de instrucción no sólo es necesario conocer el uso adecuado de los medios de comunicación educativa, sino que requiere también de un manejo correcto de los objetivos educativos y los contenidos implícitos en esos objetivos, así como del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esto debido a que la recepción de mensajes audiovisuales y la utilización de recursos de la comunidad, deben elementos integrados armoniosamente a dicho proceso.

Para el diseño de mensajes se propone como primer punto, la identificación de un problema educativo; por ejemplo, el grupo necesita una determinada información o es necesario provocar una determinada actitud.

Sólo una vez que se ha identificado claramente el problema se está en condición de utilizar los medios de comunicación educativa para la enseñanza, así como para iniciar una planeación del trabajo que deberá desarrollarse en área de diseño de mensajes educativos, de acuerdo a los siguientes pasos recomendados por Kemp (1973):

Identificación del problema. De acuerdo con un tema seleccionado plantearse un problema del aprendizaje que pueda resolverse mediante la utilización de un medio de comunicación educativa.

Formulación de los objetivos generales. Para esta formulación se propone que los objetivos generales expresen un comportamiento complejo y que se refieran a contenidos amplios.

Determinación de las características de los receptores. Es un elemento fundamental en la formulación de los objetivos específicos, ya que permitirá conocer que es lo que saben los estudiantes, cuál es el nivel de vocabulario que manejan y las necesidades e intereses propios del grupo, la edad, el desarrollo emocional, el nivel de conocimientos, la procedencia urbana o rural, la rapidez para captar información, entre otros, lo que servirá al profesor para garantizar el éxito en el diseño de su mensaje.

Formulación de objetivos específicos. Para la formulación de estos objetivos específicos, que se derivan de los objetivos generales y de acuerdo al conocimiento de la audiencia, se proponen los siguientes criterios:

- La conducta, que tiene que ser una sola y que es lo que se espera lograr en el estudiante al finalizar el programa. Dado por un verbo activo observable.
- El contenido a través del cual se logrará la conducta.
- La circunstancia en la cual se quiere se demuestre la conducta adquirida.
- El criterio de ejecución aceptable.

Realización del guión del contenido. No es otra cosa que el desarrollo del tema, explícito en el objetivo o los objetivos generales y desglosado en los objetivos específicos, en forma breve, pero incluyendo todas las ideas que se requieren manejar sin preocuparse de la forma en que se entregarán.

Tratamiento didáctico - pedagógico del guión de contenido. En este paso hay que considerar la complejidad del mensaje con el fin de redactarlo en forma sencilla y clara, que no tenga una duración de más de quince minutos, que se utilicen argumentos sencillos, ordenados de acuerdo con una determinada secuencia y se incorporen ejemplos y gráficas, cuando se requiera.

Tratamiento de la comunicación de acuerdo con el medio seleccionado. Una vez que se le ha dado el tratamiento pedagógico al mensaje, se le somete a un tratamiento de comunicación que debe realizarse de acuerdo con el medio seleccionado: por ejemplo cuando el mensaje utiliza lenguajes visuales hay que iniciar con el story board, para que a cada párrafo le correspondan imágenes.

Desarrollo del guión técnico. Posteriormente se desarrolla el guión técnico, donde de acuerdo con los formatos dados, se incluye la información selectiva no sólo en texto e imágenes, sino en tomas, cámaras, movimiento de éstas, música, entradas, y en general, todo lo que implica el desarrollo del guión.

Cada medio, lógicamente, tiene su tratamiento de comunicación diferente, de acuerdo a sus características propias.

Producción. Una vez que se ha elaborado el guión técnico se pasa a la etapa de producción, donde los procedimientos a seguir, son diferentes según se trate de cine, televisión, transparencia.

2.4.1 Criterios de selección de medios

Luego de haber desarrollado los objetivos generales y los específicos, los maestros debemos planear la clase definiendo que medio de comunicación educativa vamos a utilizar para mejorar el método de enseñanza, mismo que puede ser desde el más sencillo que puede ser el pizarrón hasta el uso de un programa de computación.

La selección correcta del medio se debe hacer en función del desarrollo de los objetivos de aprendizaje, que se formularon para el curso.

Pueden elegirse medios para desarrollar uno o varios temas o subtemas en la clase, así como para realizar varias etapas de instrucción, es decir, pueden utilizarse para motivar, ejemplificar, presentar el tema, reforzar un contenido, etc.

Al momento de aplicar el medio es cuando adquiere su cualidad didáctica; un excelente material mal empleado, no servirá de nada, en cambio un material sencillo o regular empleado en forma adecuada y oportuna, asume su verdadero valor como material didáctico.

Esta en manos de nosotros los maestros, de nuestra creatividad y originalidad optimizarlos en el salón de clases, y orientarlos hacia el cumplimiento de los objetivos del aprendizaje.

Para hacer una buena selección, los maestros nos debemos formular dos preguntas básicas como las siguientes: ¿Qué objetivos del aprendizaje se pretenden lograr en la situación educativa con la utilización de los medios de comunicación educativa?, ¿Qué etapa del proceso de instrucción se desea reforzar con la incorporación de este recurso didáctico?.

Es difícil pensar que el mismo material sea igualmente válido para desarrollar destrezas motoras que para fomentar actitudes o brindar información. Lógicamente hay ciertos materiales que pueden cumplir más de un objetivo, pero el fundamental generalmente es uno sólo.

Al seleccionar un medio, Ogalde Careaga (1991), indica que es recomendable considerar los siguientes aspectos:

1. *La población estudiantil* a la que va dirigida, tomando en cuenta que las características de los alumnos de la preparatoria 16, es de clase media baja y baja, y algunos provienen de zonas rurales como Salinas Victoria, El Carmen, Hidalgo, Mina, etc.
2. *Los recursos disponibles* con que cuenta la preparatoria que pueden ser técnicos, económicos, humanos. Aquí hay que plantear varias interrogantes:

¿Qué medios de comunicación educativa hay en la preparatoria?

¿Hay suficiente equipo técnico?

¿Se dispone de recursos económicos para producir o adquirir un material?

¿Se cuenta con la gente que elabore el material?

3. *El contexto* donde se va a utilizar el material. Este comprende las condiciones del aula, como el mobiliario, la ventilación, la iluminación, las tomas de energía eléctrica, etc. De tal manera que evite sorpresas desagradables.
4. *El tiempo disponible* tanto para la elaboración del material didáctico como para la presentación del mismo y que depende del grado de complejidad y sofisticación del material mismo (ver figura en anexo 3).

Otro aspecto que hay que tomar en cuenta es la preparación del alumno, ya que si bien el empleo de cualquier medio es siempre novedoso y atractivo para el estudiante, el maestro debe anunciar con anticipación que se va a emplear uno como soporte de la clase si así lo tiene programado.

Kemp (1973) dice que es conveniente que al inicio de la clase, el profesor exponga en pocas palabras los temas que explicará, así como los métodos que empleará. De esta manera se evitarán preguntas innecesarias, y conociendo el programa que seguirá la clase, el alumno podrá planear su propia atención. En todo momento el profesor tiene que explicar los puntos que resulten oscuros o confusos.

Debemos recordar que una buena introducción ayuda para que el entusiasmo, y por tanto, el aprovechamiento del estudiante sea mejor.

Al terminar la clase conviene que el maestro resuma la exposición que ha presentado y se pregunte si ha cumplido los objetivos que se planteó a manera de evaluación. Es útil que se pregunte si la presentación fue correcta, si la información que reunió fue suficiente, si el medio utilizado cumplió su objetivo y si fue capaz de responder a las inquietudes expresadas por los estudiantes.

De la discusión que surja en el aula, de las preguntas y opiniones externadas por los alumnos, se deducirá si la clase fue útil o no.

Los conceptos aprendidos en el aula, especialmente cuando se ha contado con auxiliares visuales, pueden reafirmarse o extenderse si se programan diversas actividades a desarrollarse después de la sesión normal.

La elaboración de nuevos materiales visuales, la instalación de exposiciones, las discusiones en grupo, etc., ayudan a reiterar la enseñanza que se ha tenido en el salón de clases y, por tanto, a complementar de manera firme y efectiva el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Todo este proceso, por supuesto, requiere de la formación de la planta de profesores de la preparatoria 16, quienes próximamente contaremos con una sala audiovisual al inaugurarse el nuevo edificio que albergará el auditorio y dos nuevas salas de computación.

Aunque la escuela, enfrenta un crecimiento acelerado y la prioridad es la construcción de una extensión en el municipio de General Escobedo, al ser aceptada esta propuesta requerirá de un incremento en el equipo audiovisual, la formación de profesores y un seguimiento de los egresados que estudien bajo este modelo educativo.

En la figura 2.3. se puede observar un ejemplo de diseño didáctico de la utilización de medios de comunicación educativa y recursos de la comunidad, aplicado a las Ciencias Sociales, específicamente a la asignatura de Historia Universal, tema Teorías de la Aparición del Hombre, de la unidad dos, referente a las culturas antiguas.

Esta asignatura pertenece al Modulo II y es cursada por los estudiantes de la preparatoria, sin embargo este modelo de diseño didáctico puede aplicarse a cualquier asignatura, de los ocho módulos de la currícula de la enseñanza media popular, en su enfoque propedéutico o de las escuelas técnicas que cuenta con 12 módulos.

Este modelo puede ser mejorado, todo depende la creatividad de los docentes y la participación activa de los alumnos.

FIG. 2.3. EJEMPLO DE DISEÑO DIDÁCTICOS DE MEDIOS Y RECURSOS

| Area del Conocimiento | Asignatura |
|---|--|
| Ciencias Sociales | Historia Universal |
| Objetivos Generales | |
| <p>Contribuir a la formación del estudiante, proporcionándole una visión integral del pasado, así como del presente en relación con el tiempo y el espacio; conocer los procesos mundiales a través de la historia en un marco geográfico concreto, encontrando la relación de todo ello con el proceso nacional, saber vincular los conocimientos de la geografía e historia de nuestro país.</p> | |
| <p>Lograr que el alumno asuma la herencia de la naturaleza y los valores culturales creados por el hombre a través del tiempo, proponer la universalidad del hombre a partir de su lugar de origen.</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Número de Unidad : II • Tema: <ol style="list-style-type: none"> 1. Teorías de la aparición del hombre • Objetivo: El alumno conocerá las teorías existentes acerca del origen del hombre. • Introducción: Todos sabemos que la tierra pasó por varios periodos, antes que fuera posible que el hombre subsistiera, y desde luego es difícil precisar cuándo ocurrió este acontecimiento. Algunos autores se remontan a miles y miles de años, mientras que otros por el contrario, creen que la aparición del hombre sobre la tierra, es relativamente reciente. A continuación veremos las teorías más importantes. • Utilización de medios de Comunicación educativa • Discusión de grupo • Evaluación | <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; letter-spacing: 0.2em;">F u n c i ó n d i d á c t i c a d e l m e d i o d e a p e n d i z a j e</div> <div style="width: 100%;"> <p>Medios de comunicación educativa</p> <p>Filminas Proyectar un mapa conceptual de las teorías de aparición del hombre</p> <p>Mapas y Globo Terráqueo Ubicar los lugares donde se encontraron los primeros restos humanos.</p> <p>Ubicar el Estrecho de Bering</p> <p>Ubicar los lugares donde se establecieron las primeras culturas humanas.</p> <p>Egipto, Roma, Grecia</p> <p>Videos El origen de la vida (DECEA) Mundo paleolítico (Discovery Ch.) Guerreros ancestrales de Roma (Discovery Channel)</p> <p>Recursos de la comunidad Visitas de Campo Museo de Mina</p> </div> </div> |



3.
MARCO
DE REFERENCIA

3.1. La Universidad Autónoma de Nuevo León

La preparatoria 16 pertenece al sistema educativo de la Universidad Autónoma de Nuevo León, que de acuerdo al artículo primero de la Ley Orgánica es una institución de cultura superior al servicio de la sociedad, descentralizada del Estado, con plena capacidad y personalidad jurídica.

Tiene como fin crear, preservar y difundir la cultura en beneficio de la sociedad, por lo que el artículo segundo la faculta para formar profesionales, investigadores, maestros universitarios y técnicos, de acuerdo con las necesidades económicas, sociales y políticas de México y del Estado de Nuevo León.

Para realizar estas tareas y de acuerdo al artículo tercero, la Universidad se fundará en los principios de libertad de cátedra y de investigación, acogiendo a todas las corrientes del pensamiento y las tendencias de carácter científico y social.

La Preparatoria 16 fue fundada hace 24 años, bajo los ordenamientos del artículo sexto, referente a la estructura de la Máxima Casa de Estudios que señala que para cumplir sus funciones, la Universidad puede crear, organizar e integrar escuelas, facultades, institutos, departamentos, centros y otros organismos análogos.

3.2. La educación media superior

Ofrece dentro de los programas académicos aprobados por el Consejo Universitario, bachillerato propedéutico que es una fase de la educación media superior, de carácter eminentemente formativo, integral cuya finalidad básica es generar en el joven el desarrollo de una primera síntesis personal y social que le permita su acceso tanto a la educación superior como a la comprensión de su sociedad y de su tiempo.

Uno de los aspectos sobresalientes de este nivel educativo lo constituye su estructura curricular, que organizada bajo un sistema modular, que como ya lo afirmamos en el capítulo anterior, permite desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera intensiva.

3.3. La Preparatoria número 16

La Preparatoria 16 también ofrece a la comunidad estudiantil un bachillerato con carreras técnicas en electricidad industrial, contabilidad o sistemas computacionales, el cual debe cumplirse en tres años, en doce módulos, y se encuentra ubicada entre las calles de Castilla y Navarra del Fracc. Iturbide en San Nicolás de los Garza.

Durante el periodo agosto/98 – enero/99 de 1988, la Preparatoria 16 dio cabida a tres mil 807 alumnos en 90 grupos, divididos en tres turnos, de acuerdo a datos proporcionados por el departamento Escolar y de Archivo. (ver anexo 4).