



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Filosofía y Letras  
Colegio de Geografía

APLICACION DE MATERIAL DIDACTICO  
EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA.

CASO CONCRETO DEL PROGRAMA DE  
CIENCIAS DE LA TIERRA DEL  
COLEGIO DE BACHILLERES

TESIS

Que para obtener el título de:  
Licenciado en Geografía  
Presenta:  
Lucía Quiroga Venegas.

1993

AGUINALDO DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA



TESIS CON  
VALIA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

INTRODUCCION	7
CAPITULO 1	11
1.1 Proceso de enseñanza-aprendizaje en la Geografía.	
1.2 Materiales didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	
CAPITULO 2	21
2.1 Conceptualización y clasificación de los materiales didácticos.	
2.2 Clasificación de los materiales didácticos aplicables en la enseñanza de la Geografía.	
2.3 Descripción de los materiales didácticos aplicables a la enseñanza de la Geografía.	
CAPITULO 3	105
3.1 Selección y elaboración de los materiales didácticos.	
3.2 Aplicación de los materiales didácticos en el Programa de Ciencias de la Tierra (Geografía).	
CONCLUSION	137
ANEXOS	142
BIBLIOGRAFIA	153

## INTRODUCCION

La Geografía como disciplina científica ha figurado en los planes y programas educativos a nivel medio superior como una materia indispensable para establecer el conocimiento e interrelación del medio físico y social. Su enseñanza se ha visto caracterizada por descripciones regionales estáticas y por las insistencia en un aprendizaje memorístico.

Dado a que la Geografía se aprende por la percepción que se tiene del medio que nos rodea, su enseñanza en la escuela debe promover las relaciones espaciales y causales entre los fenómenos naturales y sociales con el fin de que, a partir de su análisis e interpretación, se apliquen al desarrollo de la cotidianidad. Si bien la percepción puede diferir notablemente entre el profesor y el alumno, la función en la escuela es tratar de establecer sistemáticamente las estrategias que conduzcan a delimitar el cómo y el por qué del objeto de estudio. Asimismo, considerando la amplitud del paisaje geográfico, la integración e interpretación del mismo no siempre puede lograrse en el salón de clases, principalmente cuando el maestro de Geografía sólo cuenta, en la mayoría de los casos, con el pizarrón para realizar y conducir dicha enseñanza.

Por lo tanto el presente trabajo tiene como finalidad establecer la importancia del uso y manejo de los materiales didácticos en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, como materiales de apoyo para fortalecer el proceso educativo, promoviendo una actitud de observación, imaginación, percepción, análisis y reflexión en el alumno.

La concepción del modelo de enseñanza-aprendizaje como un proceso de comunicación y el papel de los materiales didácticos como canales y medios para incrementar el aprendizaje, resaltando la función que tienen estos materiales en la enseñanza como medio

de apoyo, considerando las diferentes formas en que estos materiales son clasificados por psicólogos educativos y técnicos en la comunicación integran la información del primer capítulo.

Para establecer la aplicación de los materiales didácticos en la enseñanza de la Geografía, se realiza la descripción de los materiales didácticos o medio de instrucción que se consideran como tales, desarrollada ésta, a partir de una amplia investigación bibliográfica. Este apartado pretende ser una aportación para la selección de materiales didácticos acordes a los requerimientos particulares de los profesores de Geografía, bien sea por recursos económicos propios o de la institución en que laboran. La aplicación de los materiales didácticos se ejemplifica en los objetivos que conforman el Programa preliminar de Ciencias de la Tierra (Geografía), cuya operación se prevee para el semestre 94/A, constituyendo de esta forma una guía de requerimientos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de esta materia-asignatura en el Colegio de Bachilleres.

Las sugerencias, comentarios y propuestas de maestros de la asignatura y de los alumnos y exalumnos respecto al manejo y uso de los materiales empleados en las clases, así como de la actualización y adecuación de los mismos a las necesidades actuales, se reflejan en este apartado tras catorce años de labor docente, como testimonio de que la Geografía como ciencia, bien impartida puede dejar de ser la “materia aburrida” y atraer a los estudiantes hacia su estudio.

Los materiales fotográficos, gráficos, mapas y relación de materiales audiovisuales que se anexan a la descripción de los mismos son resultado de la actividad de búsqueda constante de apoyos para mejorar el nivel de enseñanza y aprendizaje de los alumnos, quienes, bien guiados, elaboran parte del material que se emplea para el desarrollo de las clases.

Asimismo se incorpora un anexo de las instituciones a las que se puede recurrir para adquirir materiales audiovisuales principalmente.

# CAPITULO 1

## 1.1 PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA GEOGRAFIA.

La enseñanza de la Geografía debe ser concebida como una opción a la comprensión, análisis y relación entre los fenómenos físicos y sociales, dejando a un lado el carácter de memorización y descripción que, en una serie de casos, recuerda nuestro primer encuentro con la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en la escuela primaria; sin embargo, al paso de los años, sistemas educativos y gubernamentales, nos han permitido incorporar elementos de problematización social que son viales de resolverse a través de un análisis geográfico. Asimismo la Geografía no puede ser ni debe ser enseñada de una forma global; a su manejo deben incorporarse elementos que están en función de lo que el estudiante o grupo de estudiantes requieren, y esto debe de contemplarse en los planes y programas de estudio.

La enseñanza de la Geografía como en el caso de otras de las ciencias naturales, se presentan integradas y los contenidos incluyen un número significativo de actividades experimentales, dirigidas a cubrir uno de los grandes problemas en aprendizaje: la observación y comprensión en la manifestación de los fenómenos naturales. La observación de los fenómenos físico-sociales de un entorno urbano, con su propia problemática es de fácil comprensión y análisis por residentes en una ciudad, en tanto que la problemática surgida en una región costera o de montaña (rural), implica un trabajo de abstracción mayor, por lo que es necesario generar estudios regionales a fin de integrar globalizaciones.

Por otro lado, la disciplina geográfica se enfrenta a un rechazo por el estudiante, en el sentido de la falta de información y método que realiza el docente, en tanto no considera

relevantes los temas de estudio o bien no se enfatiza su importancia en la explicación y conocimiento de las causas que originan algunos fenómenos naturales. En este sentido, la modificación a las estructuras curriculares y contenidos en los programas de enseñanza de la Geografía tanto en el nivel básico (primaria y secundaria) como en el medio superior, deben contemplar metodologías y técnicas tendientes a hacer de la Geografía una ciencias más amena, interesante y relacionada con la actividad cotidiana de los estudiantes.

Sin embargo la permanencia de la instrumentación del modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje, afecta fuertemente a la enseñanza de la Geografía; ésta pierde su sentido de ciencia si su ámbito de estudio empieza y termina en el salón de clase.

El diseño de los planes y objetivos de estudio en la enseñanza de la Geografía en los diferentes niveles educativos se traslapan tanto en contenido como en secuencia. En el nivel medio superior, los objetivos de la enseñanza de la Geografía deben planearse más allá de una concepción propedeútica. En la escuela primaria el alumno debe adquirir el conocimiento de lo que ocurre a su alrededor, aprendiendo a observar lo que lo rodea, familiarizandose con los fenómenos físicos y sociales cotidianos, aunque no los explique o aprenda de forma "científica", pero que pueda establecer la relación entre ellos, profundizando hacia los últimos años en ésta y realizando en algunos casos experimentos en los que, a partir de la observación el alumno pueda hacer deducciones.

En la escuela secundaria se fortalece la educación formal, entendiendo por ello, el buscar que los contenidos sean más significativos para los estudiantes; así la enseñanza de la Geografía es necesaria para puntualizar la relación entre las disciplinas científicas (Física, Química, Biología) y la sociedad, permitiendo determinar sus problemas y perspectivas.



El nivel de complejidad que se maneja en el nivel medio superior debe estar delineado en los contenidos de manera tal, que se pretenda la actualización y proyección del estudio geográfico en el campo profesional, por lo que no puede ser empleado a nivel descriptivo, ya que es el último contacto que tienen la gran mayoría de los estudiantes, para incursionar en el conocimiento de la ciencia geográfica.

La importancia de la enseñanza de la Geografía debe dirigirse a hacer comprender a los estudiantes el mundo que está más allá de la escuela.

Así el profesor debe propiciar el gusto por la materia creando y dando atractivos a la vez de establecer la aplicación y utilidad para el desarrollo humano, de la sociedad y concretamente de nuestro país, por medio del conocimiento del medio terrestre como habitat del hombre, no teóricamente sino en la práctica.

En tanto la información geográfica sea creciente, los temas y contenidos en la enseñanza de las disciplinas que la conforman: Geografía Física, Humana, Social, Cartografía, etc, deberán adaptarse a las condiciones actuales; no acumulando definiciones y números, retomemos el método y los principios de la Geografía para desarrollar en el estudiante la aptitud de investigación, la capacidad de análisis para encontrar la explicación de los fenómenos naturales, de las relaciones de intercambio social, de la importancia en la conservación de los recursos naturales estableciendo las bases para interpretar los fenómenos de producción y distribución de los recursos económicos, en tanto se fomenta la relación interdisciplinaria.

El valor en la enseñanza de la Geografía se pierde si hacemos de ella algo estático.

Fortalecer dentro y fuera del salón de clases, la facultad de observación para enriquecer la experiencia del estudiante en el conocimiento de la superficie terrestre, de la zona en que vive o de su país, debe ser la finalidad de un profesor de Geografía y de las instituciones educativas que contemplan en su plan de estudios la inclusión de las disciplinas geográficas. Para ello es necesario el emplear recursos materiales acordes con los requerimientos de la asignatura, dado a que esta facultad de observación debe partir del trabajo en el aula para hacerlo extensivo tras los muros escolares.

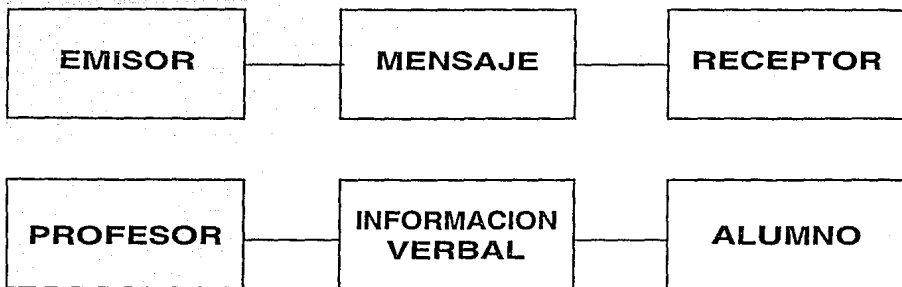
Los materiales didácticos visuales, audiovisuales, gráficos, multimedios y otras tecnologías acordes al desarrollo de nuestro país deben ser aplicados para mejorar el papel de la enseñanza y por ende, del aprendizaje, dando continuidad a la experiencia mediante el descubrimiento y desarrollo de las relaciones significativas.

## 1.2 MATERIALES DIDACTICOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Para hacer uso de los materiales didácticos como canales de comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje, es necesario efectuar un análisis y planteamiento de dónde y cuándo son adecuados, para por medio de ellos mover el mensaje entre el profesor y alumno, estableciendo a la vez cómo deben relacionarse los diferentes elementos de la comunicación para conseguir el logro de dicho proceso.

El proceso enseñanza-aprendizaje es una forma especial del proceso de comunicación que se efectúa entre el profesor y el alumno, considerando al primero como emisor en tanto que el alumno es el receptor. La información que el profesor proporciona al alumno representa el mensaje que los reúne, embargo no se puede considerar unilateral este proceso de comunicación.(1)

(1)Escudero Yerena, Ma.Teresa La Comunicación en la Enseñanza Cursos Básicos para Formación de Profesores, Ed. Trillas, México, 1990 .



ESQUEMA Nº 1

Para que la comunicación sea eficaz se necesita la actividad del receptor que reacciona, analiza, cuestiona mental y físicamente, emitiendo hacia el profesor un nuevo mensaje: la retroalimentación. La retroalimentación permite al comunicador corregir las omisiones o errores en la transmisión del mensaje y mejorar el proceso de transmisión, de tal manera que se constituye un sistema bipolar y bidireccional en el cual se dan o se alternan, simultáneamente, los papeles de emisor y receptor.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, el medio a través del cual se transmite la información (mensaje) bien puede ser mediante ondas sonoras (comunicación verbal) o empleando otros medios de instrucción educativa como sería el caso de la televisión, películas, mapas, etc.; estos medios se integran como un elemento más en la estructura del proceso de comunicación, al cual se le denomina canal.

La forma particular en que se efectúa el proceso de comunicación entre el profesor y el alumno, se identifica como la comunicación didáctica. Esta se efectúa en diversas formas teniendo como la principal relación que existe entre el profesor y el alumno; otra se da entre el alumno y texto o bien empleando como medio los materiales didácticos.

Esta modalidad de comunicación, está fundamentada en objetivos definidos en los planes y programas de estudio, en los que se deben de considerar en particular los objetivos específicos y contenidos, estrategias didácticas, medios o materiales didácticos y criterios de evaluación, para sistematizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y lograr el objetivo didáctico.

Los programas de estudio deben cumplir con dos funciones básicas, para favorecer el desarrollo de la comunicación didáctica y el logro de su objetivo:

A) Informar al profesor sobre los objetivos académicos que la institución o dependencia debe lograr con la enseñanza de la asignatura y

B) Brindar elementos de apoyo al profesor para ayudarlo a lograr dichos objetivos.

La operación de los programas de estudio involucra al profesor en la planeación, ejecución y valoración de aquellos elementos fundamentales para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos elementos son las estrategias didácticas, los materiales didácticos y la evaluación del aprendizaje.

Una estrategia didáctica tiene como fin conducir y apoyar la enseñanza para facilitar el logro de los aprendizajes propuestos en el programa. Propone, a partir de la definición de lo que se va a enseñar, la forma de organizar el contenido para su enseñanza; una secuencia de las actividades que el profesor y los estudiantes desarrollarán dentro y fuera del aula y la definición de los recursos (materiales didácticos) a emplear para apoyar la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos del programa.

Los materiales didácticos son aquellos recursos que auxilian al profesor en la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje y cuyo uso general se destina a ilustrar, ejemplificar

o demostrar contenidos temáticos cuyo aprendizaje es difícil para el alumno o bien tiene cierta relevancia para el desarrollo del programa.(2)

El proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de mecanismos y criterios que permitan obtener y valorar información relativa a los antecedentes, del desarrollo y los resultados del mismo.

Es por ello que el proceso de evaluación se desarrolla continuamente a fin de conocer cual es el manejo que, de los conocimientos previos al desarrollo de la actividad académica, tiene el alumno (evaluación diagnóstica); de la utilidad y funcionalidad de las estrategias y materiales didácticos empleados por el profesor a lo largo del curso, así como de los aprendizajes que ha logrado el alumno con la finalidad de corregir y reforzar el uso de los mismos (evaluación formativa). Por último se realiza la evaluación que permite determinar la acreditación de promoción o recuperación del alumno (evaluación sumativa)

El papel que tienen los materiales didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje es por consiguiente relevante en los actuales modelos de instrucción y debemos considerar que la educación audiovisual implica el uso de lenguajes, técnicas y medios específicos así como de la capacitación en aspectos tales como definir, planear, diseñar, elaborar, aplicar y evaluar los materiales didácticos con fines instruccionales.

En este sentido, el hecho de que se efectúe un inadecuado uso de los materiales didácticos o que no se maneje adecuadamente el proceso de comunicación didáctica afecta al mismo proceso de comunicación y a la enseñanza-aprendizaje, por lo cual debe de atenderse al conocimiento sobre el uso y manejo de los diferentes auxiliares didácticos en el desarrollo del proceso mismo.

\*(2) Curso Didáctica y Docencia. Programa de Actualización de Profesores. Material de apoyo. Mecanograma. Colegio de Bachilleres, 1989.

Desde la década de los 60's, los medios audiovisuales se han incorporando paulatina y constantemente al campo de la educación. Si bien los materiales audiovisuales se han empleado por muchos años como recursos didácticos, el proceso instruccional se ha basado en la exposición verbalista del profesor, en el uso de los libros de texto y de consulta, así como del pizarrón. Es en los últimos años que se ha empezado a notar el cambio en la concepción sobre su uso, dejando un poco atrás el rechazo generalizado basado en planteamientos tales como que el profesor no acepta o entiende el valor didáctico de los recursos audiovisuales y de todo material que puede auxiliar en la práctica; la idea de que si no se encuentran frente al grupo interactuando con ellos el aprendizaje no se realiza, es una respuesta comprensible, dado que la formación del profesor fue así.

Los materiales didácticos no ofrecen la alternativa de solución de los problemas que en el ámbito educativo se presentan, en cuanto al requerimiento de conceptos. Un profesor no será mejor docente, por el simple hecho de utilizar en su práctica académica, materiales didácticos, si no domina el contenido de la materia-asignatura y hace un uso inadecuado de los materiales de apoyo, seguirá siendo mediocre en su desempeño.

En segundo término, el uso de los materiales didácticos no es la respuesta a toda la problemática generada en la diversidad de requerimientos de un salón de clases; su uso requiere de una planeación adecuada en función de la actividad y trabajo que de ellos se hará, así como de establecer críticamente qué puede y no lograrse con su uso.

El desarrollo e incorporación de máquinas, materiales, sistemas y técnicas con fines educativos, han ayudado a reducir el verbalismo; los materiales didácticos (medios, métodos y técnicas que con ellos se manejan) proporcionan una base concreta para el pensamiento conceptual de ahí que se reduzcan las respuestas sin significado en el alumno; y a su vez,

tienen un alto grado de interés, propiciando un aprendizaje significativo y permanente así como a la eficiencia, profundidad y variedad del aprendizaje.

Los materiales didácticos establecen un vínculo con las experiencias reales y cotidianas estimulando con ello la participación activa del estudiante en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como el proporcionar experiencias que no son fáciles de obtener por medio de una exposición oral del profesor; conducen al cuestionamiento más concreto sobre el tema, ya que ubican el objetivo de estudio con lo cual se logra mayor significatividad de él, en tanto abren caminos en el proceso de comunicación didáctica.

Los materiales didácticos deberán apoyar especialmente aquellos contenidos que presentan dificultad en el aprendizaje de los alumnos; aquellos que tienen una función relevante dentro del programa de la materia-asignatura en la cual se están aplicando.

## CAPITULO 2

### 2.1 CONCEPTUALIZACION Y CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS.

Los materiales didácticos se han definido y conceptualizado de diferentes formas, usualmente se hace referencia a medios auxiliares o didácticos, materiales educativos o de instrucción, recursos didácticos o audiovisuales entre otros. Si bien la diversidad en denominación puede llevar a la confusión de los mismos, lo relevante deberá ser que los materiales didácticos son todos los medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Margarita Castañeda señala "que un medio es un objeto, un recurso instruccional que proporciona al alumno una experiencia indirecta de la realidad y que implica tanto la organización didáctica del mensaje que se desea comunicar como el equipo técnico necesario para materializar ese mensaje"(3)

Por otro lado, Rosa Ma. Spencer considera a los materiales didácticos como "los medios o instrumentos audiovisuales que sirven para satisfacer, en distinta dimensión, las necesidades de conducción de la enseñanza y en el aprendizaje del alumno, utilizados en la educación organizada en diferentes niveles"(4)

Ambas autoras señalan que los materiales didácticos son medios para conducir, guiar, apoyar la actividad derivada del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los medios según sean concebidos, pueden ser el mensaje que debe poseer una estructura didáctico-pedagógica a

(3)Castañeda Yañez Margarita, Los medios de la comunicación y la Tecnología Educativa, Ed. Trillas, México 1991, Pag. 104-105.

(4)Spencer Rosa A. P., Evaluación del Material Didáctico, Ed. Hermes, México 1985, Pag. 25-29.



fin de propiciar un aprendizaje acorde al objetivo planteado, así como los requerimientos de orden técnico, físico-mecánico que implica la transferencia del mensaje.

Se hace referencia en la primera parte de este trabajo, a que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso de comunicación, por consiguiente los materiales didácticos aparecen dentro del esquema de la comunicación didáctica como un canal a través del cual el equipo de video, la grabadora, el proyector de diapositivas, el aula, forman parte de este canal de transferencia del mensaje educativo y, a la vez, son medios de emisión, influyendo particularmente en la recepción del mensaje y en el aprendizaje derivado.

Se establece también que los materiales didácticos intelectuales y técnicamente elaborados para aplicarse en el contexto educativo, sistemáticamente organizado, se emplean a fin de propiciar el manejo adecuado de la información, facilitar el desarrollo de habilidades y destrezas así como la formación de actitudes y valores, a la par que se propicia la construcción de un aprendizaje significativo en el alumno.

Los medios no son suplemento de la enseñanza, ni su soporte, son el conjunto de vehículos empleados para la presentación de los diversos estímulos implicados en el logro del aprendizaje. Los libros de texto, los mapas, los modelos y colecciones, las fotografías e ilustraciones, los esquemas, la televisión educativa y videos, las grabaciones e incluso la voz del profesor son medios para presentar estímulos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los materiales didácticos se diferencian de los medios de comunicación masiva en tanto consideran la función que cumplen, así como los alcances y el modo en que se logra la transformación del individuo, esto es, están dirigidos a lograr un aprendizaje significativo en el estudiante, en tanto los medios masivos de comunicación ofrecen una información

pública general de manera rápida y transitoria, en este sentido no ofrecen un registro permanente.(5)

Los medios de instrucción, independientemente del canal que empleen para establecer la comunicación didáctica, están integrados por los siguientes componentes:(6)

A) Aparato de registro que corresponde a todo aparato que puede captar o registrar el mensaje que se desea comunicar.

B) Documento se refiere al registro del contenido del mensaje, la información temática en un material específico.

C) Soporte material que permite se conserve temporal o permanentemente el mensaje, la información referida.

D) Aparato de emisión corresponden a los aparatos o implementos técnicos que permiten la emisión o lectura del mensaje.

El hecho de que se consideren estos cuatro componentes para la estructuración de los medios, no implica que deban ser diferentes, en algunos casos el aparato de registro es a la vez el aparato de emisión o bien el soporte es el documento como en el caso de la grabación sonora; en tanto que otros medios no implican forzosamente la utilización de un aparato de registro sino de una técnica de trabajo, como lo es el caso de los materiales gráficos.

Sin embargo la forma en que se elaboran y usan los medios o materiales permite determinar o establecer una clasificación de los mismos. El criterio de clasificación para ordenar los medios y por consiguiente los materiales didácticos difiere entre diversos autores. Unos consideran el tipo de aprendizaje o instrucción que se pretende (Gagné, R.M)

\*(5) Ibidem, pag. 25-29.1

\*(6) Castañeda Yañez, Margarita. Los medios de la comunicación y la Tecnología Educativa, Ed. Trillas, México 1991.

otros consideran el nivel de experiencia (Dale, E) y otros hacen referencia exclusivamente al aparato o instrumento emisor de la información y al documento portador de la información (Ogalde, I. y Bardavid, E.).

A fin de establecer la importancia en la clasificación de los materiales didácticos que se emplean o pueden emplearse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, analizaremos brevemente estas sugerencias de clasificación.

Para Robert M. Gagné, la elección de los medios de instrucción se fundamenta en la contribución que pueden aportar a la instrucción mediante el uso de dispositivos auditivos y/o visuales. El cuestionamiento es ¿cuál es la clase de capacidad que se va a aprender? ¿cuál es la mejor manera de lograr que se produzcan los diversos eventos para la instrucción? Así el saber cuales son las condiciones eficaces para el aprendizaje de habilidades intelectuales, de información, de actitudes y habilidades motrices, en una instrucción en grupo, individual (autodidacta) o por tutelaje, determina el medio de transmisión de instrucción.(7)

Edgar Dale (8), establece la clasificación y selección en los materiales didácticos a partir del "Cono de la Experiencia", donde muestra gráficamente el proceso de evolución cognoscitiva de la mente humana, desde los empirismos inmediatos y objetivos hasta elaboraciones universales y abstractas.

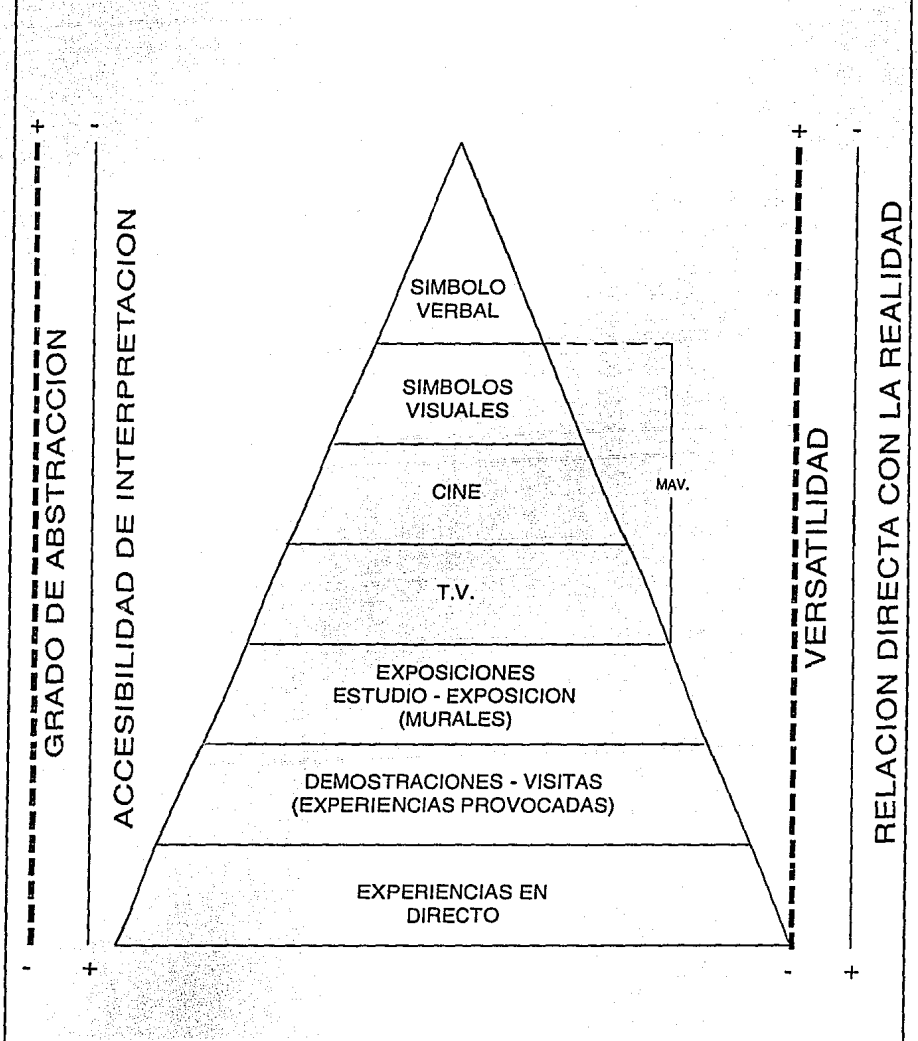
A medida que se asciende, en el cono aumenta el grado de abstracción conceptual y la versatilidad funcional, en tanto disminuye el grado de accesibilidad de interpretación y relación directa con la realidad.

El autor presenta así en orden de abstracción creciente, las formas como un hecho puede llegar a impresionar al individuo:

(7) Gagné, Robert M. *Principios Básicos del Aprendizaje para La Instrucción*. Ed. Diana, México, 1980.

(8) Dale, Edgar *Métodos de Enseñanza Audiovisual*. Ed. Revorte Mexicana, México, 1981.

# CONO DE LA EXPERIENCIA



ESQUEMA Nº 2

Corresponde al profesor seleccionar y emplear los materiales más, adecuados para impresionar a los estudiantes a fin de propiciar el aprendizaje.

**Experiencia directa:** El contacto directo con el fenómeno es la mejor forma de aprender sobre él, se observa tal como se produce en la realidad.

**Experiencia simulada:** No teniendo la posibilidad de una experiencia directa por condiciones espacio-temporales, se puede recurrir a recursos que aproximen al alumno a la realidad del fenómeno.

**Dramatizaciones:** Representación de fenómenos o hechos por medio de las representaciones teatrales.

**Demostraciones:** Procurar con detalles, el desarrollo de una actividad o fenómenos a partir de la experimentación o resolución de problemas.

**Visitas y excursiones:** Facilitan la percepción de los fenómenos físicos, sociales y culturales que de otra forma serían difícilmente observables en el salón de clases.

**Exposiciones:** Reunen información de difícil presentación para la observación del alumno, en una forma global y sistemática.

**Televisión y cine:** Como recursos didácticos, ambos medios ofrecen un apoyo muy amplio al relacionar la imagen con el sonido, permitiendo presentar al alumno situaciones diversas en, cuanto a fenómenos, lugares y condiciones de espacio-tiempo.

**Imágenes fijas, radio, grabación:** a) La imagen fija contribuye a concretar los temas, esta destinada a visualizar los fenómenos de manera estática permitiendo con ello el desarrollo de la observación y el análisis.

b) El radio permite la descripción del fenómeno o los sonidos que lo caracterizan.

c) Las grabaciones conservan el pasado con vistas al futuro, utilizándolas en el presente para hacer más auténtica una serie de hechos y/o la información de condiciones específicas.

**Símbolos visuales:** Los símbolos visuales están integrados por gráficas, diagramas, mapas y otros que exigen una preparación especial para interpretarlos.

**Símbolos verbales (auditivos):** Son las palabras habladas o cualquier representación de la experiencia desde la palabra elemental para designar una cosa hasta términos abstractos.

Por otro lado Isabel Ogalde (9), integra una sencilla clasificación de los materiales didácticos partiendo del medio de instrucción que lo constituye, en la siguiente forma:

## MATERIALES DIDACTICOS.

Material Auditivo: a) Grabación.

Material de imagen fija: a) Cuerpos opacos b) Fotografías c) Transparencias

Material gráfico: a) Acetatos b) Carteles c) Pizarrón d) Rotafolio

Materiales impresos: a) Libro

Materiales Mixtos: a) Películas b) Videos

Materiales Tridimensionales: a) Objetos tridimensionales

Material electrónico: a) Computadora

(8) Ogalde Carenga, Isabel y Esther Bardavid Nissin, Los materiales didácticos. Medios y recursos de apoyo a la docencia. Ed. Trillas, México, 1991.

## 2.2 CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS APLICABLES EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA.

La descripción de los materiales didácticos tiene como finalidad el establecer la versatilidad que estos tienen para su uso y manejo, dado que en algunos casos no se emplean a pesar de contar con ellos, principalmente con los aparatos o bien se realiza un uso inadecuado provocando con ello que el proceso de enseñanza se vea afectado y primordialmente, no se lleve a cabo un aprendizaje significativo acorde a los objetivos y contenidos propuestos en el programa de estudio.

Por consiguiente y retomando la clasificación que de ellos realiza Isabel Ogalde (10) se incorporan en la siguiente clasificación y descripción, algunas modalidades de ellos, que en el caso de la Geografía y sus disciplinas, son necesarios para realizar y reforzar la actividad requerida en el proceso de enseñanza-aprendizaje, modificandose de la siguiente manera:

(9) Ibidem pag. 50.

## MATERIALES DIDACTICOS

1. Materiales impresos: a)Libros de texto. b)Libros de trabajo. c)Libros de instrucción programada. d)Libros especializados. e)Antología, revistas y periódicos.

2. Pizarrón: a)Normal. b)Magnético. c)De exhibición. d)Accesorios para uso del pizarrón.

3. Mapas y atlas escolar. a)De pared. b)Mapas de contorno en material tipo pizarrón. c)de contorno individual. d)Atlas escolar.

4. Globo terráqueo.

5. Fotografías aéreas e imágenes de satélite.

6. Materiales gráficos:

a)Cuadros sinópticos. b)Gráficas y datos estadísticos. c)Diagramas, esquemas, dibujos, bosquejos, rompecabezas. d)Periódico mural y mural didáctico. e)Rotafolio. f)Fanelógrafo.

7. Materiales de imagen fija:a)Fotografía.

b)Proyección de cuerpos opacos. c)Diapositivas y filminas. d)Acetatos (Retrotransparencias).

8. Audiovisuales:

a)Películas. b)Televisión educativa. c)Videos.

9. Grabaciones sonoras.

10. Modelos y colecciones.

11. Instrumentos y aparatos.

12. Sistemas multimedia.

13. Sistemas de computo.

14. Excursión y visitas.



### 2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS APLICABLES EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA.

#### 1. Materiales Impresos.

La presencia de los libros como materiales didácticos está ligada a la evolución misma del proceso de enseñanza-aprendizaje, representa un apoyo fundamental en el desarrollo de la actividad docente y la del alumno, quien debe analizar y aplicar la información en ellos contenida tomando en cuenta el enfoque e interés del autor o autores.

Los materiales impresos aplicados a la educación se encuentran integrados en la siguientes modalidades:

##### a) Libros de texto.

Desglosan el contenido de los temas de una materia o disciplina, área o subárea. No siempre los libros de texto desarrollan la totalidad de los temas; establecen su propia estructuración y amplitud, algunos están determinados por el nivel educativo al que se dirigen.

##### b) Libros de trabajo.

Se elaboran a fin de estimular y dirigir al alumno en el trabajo relativo a la materia, presentando cuestionamientos, problemas, actividades experimentales y de investigación. Deben estar acordes al nivel educativo al que se destinan.

En los niveles de educación básica (primaria y secundaria), los libros de texto y de trabajo se emplean para cubrir y dirigir la actividad de instrucción programada en el currículum, independientemente de la posibilidad de emplear otras fuentes de información impresa.

### c) Libros de instrucción programada.

Se elaboran teniendo como base la instrucción programada, pueden verse como una combinación o mezcla entre el libro de texto y de trabajo, estructurados en función del programa de estudio específico. La finalidad de estos textos es conducir al alumno en un estudio individualizado y al aprendizaje de nuevos conocimientos, marcando etapas de estudio, análisis, experimentación, evaluación y retroalimentación.

La utilización más amplia de los libros de enseñanza programada dentro del Sistema Educativo Nacional, se efectúa en los planes y programas de educación abierta para adultos en todos los niveles: primaria, secundaria y bachillerato. La elaboración de los textos en módulos, fascículos o grados, depende del plan de estudios específico de la institución que lo adopta como sistema de educación.

### d) Libros especializados.

Las enciclopedias, diccionarios enciclopédicos y libros de especialidad son los materiales impresos requeridos en el proceso de enseñanza-aprendizaje para profundizar en los temas de cultura general o de especialidad. Si bien, estos pueden desarrollar amplia y explícitamente un tema o contenido, el enfoque que presentan no está particularmente dirigido a un sector educativo; la información en ellos contenida es universal a fin de que sirvan de consulta, para profundizar, actualizar y complementar el contenido de los libros de texto.

### e) Antologías, revistas y periódicos.

Los artículos y reportajes contenidos en revistas de investigación científica, periódicos, boletines culturales, constituyen un apoyo en el contexto de la actualización tanto de la información como del conocimiento en los avances que se están dando en el conocimiento

# El planeta al día

Por Steve Newman

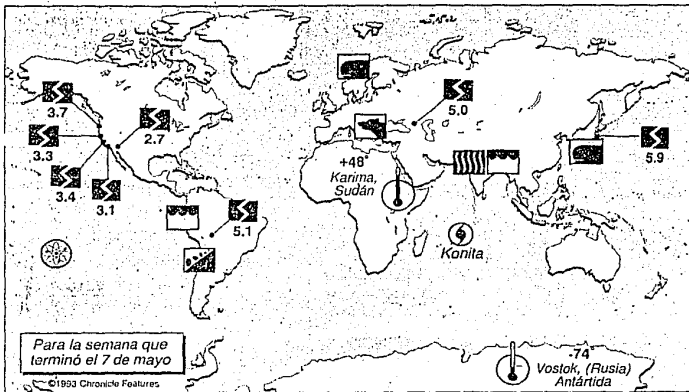
## Tormenta salvadora

Las tormentas que azotan desde hace días gran parte de la región escandinava han mantenido alejadas de su actividad a las flotas balleneras noruegas, a pesar de que desde mediados de abril se reanudó la caza de estos gigantes marníferos. "Ya vimos algunas ballenas, pero el tiempo nos impide acercarnos lo suficiente para fotografiarlas", comentó Gunnar Pedersen, guía de uno de las cuatro embarcaciones de investigación que patrullan las aguas del Ártico. Mientras tanto, el gobierno de Noruega fue blanco de nuevas protestas por su decisión de asumir nuevamente la caza comercial de la ballena en claro desafío a la prohibición internacional establecida por la Comisión Ballenera Internacional en 1986. En las ciudades japonesas de Tokio y Osaka están programados sendos banquetes con carne de ballena para manifestar su contrariedad a la prohibición de la caza comercial de estos cetáceos. La Comisión se reunirá en Kioto para considerar la moratoria internacional.

## Inundaciones

Una severa inundación producida por las constantes lluvias barrió 40 villas en Assam y bloqueó una carretera clave que une la parte noreste con el resto de la India. Más de 50,000 personas resultaron afectadas en el distrito de Karimganj después de que las corrientes arrasaron sus hogares.

El gobierno de Ecuador declaró zona de desastre la región sur del país debido a la rotura de un dique natural, lo que ocasionó la inundación de cuando menos cinco poblaciones colindantes. Grandes porciones de tierra sembrada se perdieron por el efecto del agua. El río Paute, bloqueado por un inmenso dique de lodo y rocas desde el mes de abril p.p.d., había formado un lago de unos 8 kilómetros de largo momentos antes de que el dique reventara.



## Tormentas tropicales

El ciclón "Konita" se formó sobre las aguas del Océano Índico, entre las islas de Diego García y Mauricio.

## Terremotos

Un fuerte temblor de tierra sacudió el norte de Japón. Por fortuna, no se reportaron daños ni pérdidas humanas. También se registraron movimientos telúricos en el centro de Bolivia y en los estados de Georgia, costa de Oregón, oeste de Arizona, y en puntos del norte y sur de California, en Estados Unidos.

## Calor y polvo

Una fuerte ola de calor produjo deficiencias en el fluido eléctrico y el suministro de agua en diversas poblaciones del norte de la India. Las altas temperaturas registradas la semana p.p.d., que rebasaron en muchos casos los 40 grados centígrados, provocaron innumerables apagones y dañaron varias estaciones eléctricas. El clima extremada-

mente caluroso afectó la actividad en los centros vacacionales del Himalaya, Kashnir e Himachal.

## Deslaves

Una extensa área cercana a Santiago de Chile fue alcanzada por un deslave masivo e inundaciones, dejando un saldo de 15 personas muertas y más de 2,000 damnificados. Asimismo, se encontraron varios cuerpos enterrados en el lodo o flotando en las aguas que barrieron toda la ladera de la montaña.

## Planes de pruebas

El director de la Comisión de Energía Atómica de Francia apremió la reanudación de las pruebas nucleares en el atolón de Mururoa, en Polinesia. "Desde el punto de vista científico y tecnológico, la prueba es necesaria para mantener el significado del desarrollo de la disuasión nuclear", señaló Philippe Rouvillois ante un comité del parlamento.

Por su parte, la asociación ecologista Greenpeace anunció que planea enviar una embarcación de protesta al atolón, Francia, Rusia y

EE.UU. observan una moratoria de pruebas nucleares desde abril de 1992, aunque esta suspensión finaliza dentro de dos meses.

## Oso bosnio

Soldados ingleses intentan iniciar una misión de paz para rescatar a un oso capturado durante el caos de la guerra civil en Bosnia. Las tropas de la ONU no han podido, hasta el momento, convencer a los soldados croatas de permitir que se transporte al animal al puerto de Split, desde donde se le puede embarcar a un refugio de animales en Grecia. Los guardias niegan que no quieran entregar al oso, atrapado en una jaula ubicada en un café destruido. El futuro del pobre animal está en manos de hombres armados y endurecidos por la guerra, además de recelosos ante los extranjeros que tratan de imponer estándares extraños para el tratamiento a los animales.

Fuentes adicionales: Centro de Análisis del Clima de los Estados Unidos, Centro de Información de Tormentas de EE.UU., Météo France y Organización Mundial Meteorológica.

FIGURA N° 1

y transformación de la naturaleza; así mismo actualizan el aspecto creciente en la información y estudios que influyen en el desarrollo del campo de estudio e investigación de la Geografía como ciencia la que se ve enriquecida cuando se emplea y se recomienda a los alumnos leer este tipo de material.

Las noticias diarias, relacionadas con los cambios o fenómenos de la naturaleza física y social son ejemplos claros de la aplicación de los conocimientos derivados de las clases de Geografía en la vida cotidiana del alumno. Elaborar crónicas sobre algunos aspectos o fenómenos, permite al alumno establecer la relación espacio-temporalidad de los cambio que se suceden sobre la superficie terrestre, elaborando con estas noticias periódicos murales e informativos en exposiciones y exhibiciones con el fin de facilitar dicha información a la comunidad educativa en general. Analizar la interrelación de los fenómenos físico-sociales que se producen en una semana o un mes, es una actividad que permite resaltar la metodología y principios de la Geografía, en un curso de bachillerato.(Fig. No. 1)

Los libros como auxiliares didácticos deben ser analizados por el profesor de manera que este pueda guiar al alumno hacia una elección y uso del mismo, cuidando básicamente la actualización de información, el lenguaje empleado, nivel de manejo de contenido así como considerar el nivel de enseñanza para el cual se ha elaborado, y que las características técnicas sean también explícitas (resumen, sugerencias de lecturas, problemas, referencias bibliográficas). Los libros deben ser considerados como elementos de trabajo e investigación, para este efecto es requerido también el uso de las antologías, elaboradas para hacer accesibles artículos y libros de actualización que sean acordes a los temas del programa de estudio. Su elaboración por parte del profesor o grupo de profesores, debe considerar la inclusión de cuestionarios o actividades para evaluar la información contenida en la antología.

Los textos de Geografía General, Geografía Física y Humana o Geografía Física exclusivamente, presentan cierta línea en cuanto a la estructuración del contenido, pero difieren en cuanto a la profundidad del mismo.

Se podría desarrollar una crítica a partir del análisis de la diversidad de los textos escritos como apoyo a las diversas disciplinas geográficas en los diferentes niveles, incluyendo también el enfoque y estructuración; sin embargo no es el fin del presente trabajo, lo importante es considerar al libro como, una herramienta para el desarrollo de la instrucción geográfica, con el propósito de no centrarse en el discurso verbalista del profesor.

## 2. PIZARRON.

Indudablemente el pizarrón es un recurso universal en uso, no hay salón de clase que no cuente con un pizarrón. De hecho no es un material visual sino un vehículo para la presentación de una gran variedad de materiales visuales o imágenes.

El pizarrón representa para el maestro el recurso más viable, accesible y versátil, para desarrollar su clase. En él, el contenido de un tema adquiere significatividad mediante la elaboración de esquemas, diagramas, dibujos, cuadros sinópticos, listado de palabras claves y todo símbolo visual que apoye o acompañe a la explicación del maestro. Con ello es evidente que se atrae la vista y el oído del estudiante, a la vez que reforza el aprendizaje.

Dado a que el pizarrón es el instrumento de mayor alcance y que a pesar del desarrollo de los medios o materiales didácticos modernos, no ha sido superado, es necesario considerar que el uso adecuado del mismo requiere de un método y técnica para que sea realmente un recurso visual didáctico.

En primer término el profesor debe cuidar su caligrafía, ya que si ésta es deficiente, demerita la optimización en el uso del pizarrón. La letra pequeña o vaga no es visible desde la parte posterior del salón, de ello pueden opinar los alumnos que ocupan esta parte del salón y que pueden dar su punto de vista respecto de lo que está escrito. Por ello es recomendable practicar la escritura en el pizarrón, cuidando el espacio entre las letras y palabras, el espaciado entre renglones y la firmeza de la letra. Se recomienda emplear letra de molde y obviamente cuidar la ortografía.



FIGURA Nº 2

En la función de que el uso del pizarrón permite poner de manifiesto los conceptos principales, a su vez que establecer una línea de continuidad del tema, el profesor debe tener en consideración qué es lo que pretende comunicar y enseñar, es por ello que debe buscar la manera más correcta de hacer y expresarlo; así el alumno podrá desarrollar su propio resumen o bien identificar las ideas claves que dan continuidad al tema y que visualmente se encuentran estructuradas en el pizarrón. (Fig. No. 2)

Por ello es conveniente que el profesor no realice amplios resúmenes en el pizarrón, debe considerar el ritmo de escritura propio en función de la del alumno, de tal manera que dé tiempo para transcribir, analizar y cuestionar sobre lo abordado en función de que lo expuesto en el pizarrón queda como referencia. En otras palabras la redacción debe ser breve, concisa y ordenada. También en este aspecto hay que destacar la importancia de realizar anotaciones cortas y volverse al grupo para hacer algún comentario o cuestionamiento, de esta forma se mantiene un estado de alerta mientras se desarrolla la exposición.

El espacio del pizarrón no debe utilizarse de manera arbitraria. Es recomendable utilizar primero la parte izquierda y posteriormente la derecha. En la medida de lo posible, y dependiendo del tamaño del pizarrón, éste se puede dividir mentalmente en tres partes:

- a) la primera a la izquierda, para escribir el tema a tratar así como el glosario,
- b) la parte central para escribir los puntos más importantes del tema y
- c) la de la derecha para hacer los esquemas correspondientes.

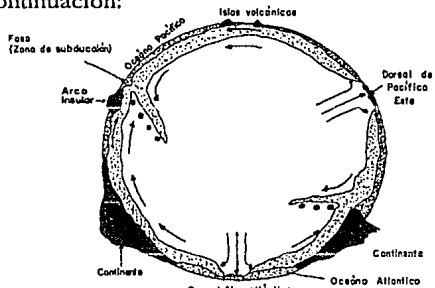
Un ejemplo concreto se ilustra a continuación:

Tema: Tectónica de placas.

Subtema: Límites de placas

Glosario: dorsal, rift, falla de transformación, zona de subducción, trincheras,

Fenómenos: Creación de corteza. -Formación de dorsales. Actividad volcánica y sísmica.



ESQUEMA

En este ejemplo el profesor puede combinar técnicas y materiales, sobre el pizarrón ya que el cuadro sinóptico se puede elaborar en papel manila y colocarlo en el pizarrón de igual manera que el esquema correspondiente.

En el aspecto técnico y con el fin de contrarrestar la tendencia natural de escribir de manera inclinada, ya sea hacia arriba o hacia abajo, conviene que el profesor practique trazando dos puntos de referencia lineales, uno a la izquierda y otro a la derecha del pizarrón, a manera de guía o bien trace líneas finas con antelación a su clase. También es recomendable practicar el uso de gises de colores a manera de valorar la condición de visibilidad y nitidez que tiene el pizarrón en su aula. Para este efecto el ir a la parte posterior del salón de clase, con el objeto de evaluar el trabajo desarrollado en el pizarrón es importante, como lo es el cuestionar al grupo si lo que está expuesto es legible e interesante y si proporciona ayuda o motivación a la comprensión del tema o tópico que se está tratando.

Para la elaboración de diagramas, bosquejos o dibujos conviene usar técnicas de proyección, que ayudan al profesor a ahorrar tiempo y trabajar mejor. La práctica en la elaboración de bosquejos sencillos y el uso de plantillas u otros recursos materiales para la elaboración de estos permiten al profesor hacer un uso óptimo del pizarrón. (Fig. No 3)

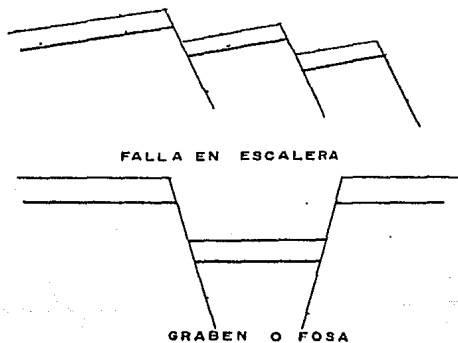


FIGURA N° 3



En este ejemplo el profesor puede combinar técnicas y materiales, sobre el pizarrón ya que el cuadro sinóptico se puede elaborar en papel manila y colocarlo en el pizarrón de igual manera que el esquema correspondiente.

En el aspecto técnico y con el fin de contrarestar la tendencia natural de escribir de manera inclinada, ya sea hacia arriba o hacia abajo, conviene que el profesor practique trazando dos puntos de referencia lineales, uno a la izquierda y otro a la derecha del pizarrón, a manera de guía o bien trace líneas finas con antelación a su clase. También es recomendable practicar el uso de gises de colores a manera de valorar la condición de visibilidad y nitidez que tiene el pizarrón en su aula. Para este efecto el ir a la parte posterior del salón de clase, con el objeto de evaluar el trabajo desarrollado en el pizarrón es importante, como lo es el cuestionar al grupo si lo que está expuesto es legible e interesante y si proporciona ayuda o motivación a la comprensión del tema o tópico que se está tratando.

Para la elaboración de diagramas, bosquejos o dibujos conviene usar técnicas de proyección, que ayudan al profesor a ahorrar tiempo y trabajar mejor. La práctica en la elaboración de bosquejos sencillos y el uso de plantillas u otros recursos materiales para la elaboración de estos permiten al profesor hacer un uso óptimo del pizarrón. (Fig. No 3)

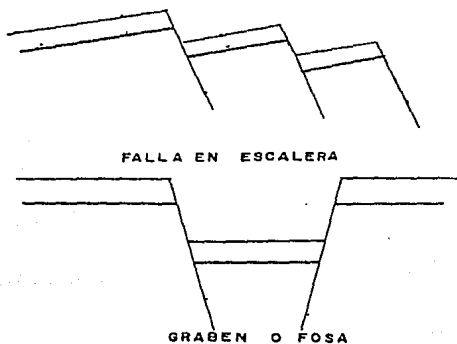


FIGURA Nº 3

Un aspecto final pero sustancial, es el mantener limpio el pizarrón, principalmente al inicio de la clase, de esta manera se eliminan las distracciones innecesarias y determina que lo que se escribe, se lea y analice fácilmente desde todos los ángulos del salón de clases.

En los salones de las instituciones educativas, lo ideal sería que los pizarrones contaran con adaptaciones o modificaciones como son: a) un área dividida o trazada en cuadrícula, b) otra con adaptaciones para colocar en ellas planos o mapas (pizarrón de corcho), c) sección para colocar información permanente (pizarrón de perfoel) y la presencia de un soporte superior para mapas, pantalla, franelógrafo, etc. De hecho el mayor número de centros escolares sólo cuentan con un pizarrón normal o convencional por aula, sin embargo lo ideal sería que se contara con la adaptación de aulas específicas o de asignatura. Así por ejemplo, el aula destinada a la enseñanza de la Geografía deberá contar con una serie de pizarrones con usos diversos, como los arriba señalados tener en exposición permanente un mapamundi y un mapa de México colocados en una zona específica del pizarrón.

a) Pizarrón normal.

Aunque el pizarrón convencional de color verde tiene la mayor versatilidad en su aplicación y uso como material didáctico, habremos de considerar otras modalidades de pizarrón, que son de gran utilidad para la enseñanza, no solamente de la Geografía sino de cualquier actividad educacional.

b) Pizarrón Magnético.

Corresponden a pizarrones metálicos o con respaldo magnético de modo que pueden ser colocados en él, piezas magnéticas u objetos que contengan un imán integrado. Posibilitan el empleo de técnicas y recursos de exhibición tales como diagramas, letreros,

dibujos y bosquejos, fotografías e incluso modelos tridimensionales elaborados en cartón u otro material ligero, de modo que puedan deslizarse según el requerimiento del profesor. Aunque se puede usar como pizarrón convencional empleando plumones a base de agua, el pizarrón magnético, cuando es totalmente blanco, tiene la versatilidad de emplearse como una pantalla de proyección.

Para apoyar las actividades fuera del salón de clases, los pizarrones magnéticos portátiles son un excelente auxiliar para dar explicaciones a equipos de trabajo, como lo sería en el desarrollo de una actividad de observación telescópica solar o lunar, o bien en cualquier actividad de campo.

Los materiales a emplearse en el pizarrón magnético, estarán en función de los requerimientos del profesor y pueden ser desde esquemas sencillos como lo sería el caso de una representación global de la Tierra hasta estructuras en rompecabezas como el esquemático de la estructura interna de la Tierra (núcleo interno, externo, manto interno y externo y corteza terrestre) hasta algunos en los que sea necesario inferir movimiento como por ejemplo la distribución de los continentes y océanos en la Teoría de la Deriva Continental o la Rosa de los vientos.

#### c) Pizarrón de exhibición.

Corresponden a pizarrones de madera de perfofol o con cubierta de corcho, que se emplean básicamente para colocar en ellos los denominados periódicos murales o murales didácticos a base de ilustraciones, letreros, fotografías y todo material que deba permanecer un tiempo determinado en exhibición o en exposición. Estos materiales se adhieren por medio de pijas o tachuelas. (Fig. No. 4)

#### d) Accesorios para uso del pizarrón.

La matriz o pantillas son ideales para reproducir con rapidez y facilidad un mapa o un esquema, aunque pueden usarse para cualquier reproducción en la que se requiera copiar varias veces el mismo esquema o bosquejo. Estas plantillas se confeccionan fácilmente, sólo se requiere dibujar el contorno del mapa o esquema deseado en un cartón, papel ilustración

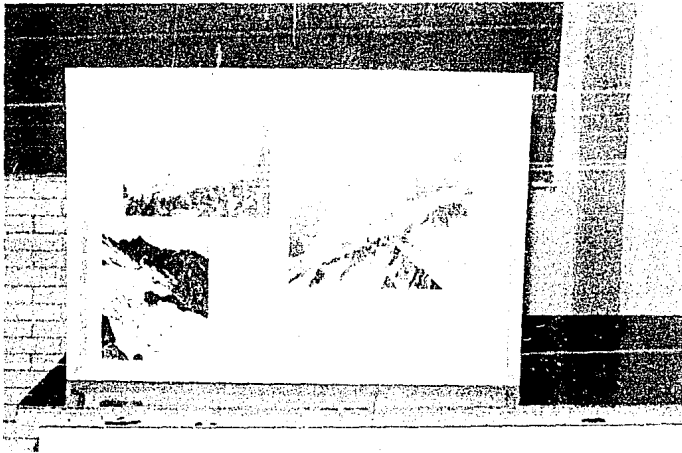


FIGURA Nº 4

o kraft grueso según el tamaño deseado y con un punzón perforar a lo largo de toda la línea que marca el límite del mapa. Una vez hecho lo anterior, se colocan dos o más imanes en la parte posterior de la plantilla para que, al colocarlo sobre el pizarrón limpio se pueda golpear suavemente con un borrador y el polvo de gis marque las perforaciones en el pizarrón. Una vez retirada la plantilla, los pequeños puntos habrán marcado el contorno del mapa y sólo requiere que se unan. Así el mapa quedará listo para trabajar en él.

Por otro lado, si se emplea continuamente el mismo esquema, conviene hacer un patrón o plantilla para bordear. Esta se elabora en cartón o madera, se recorta y se fija en su centro con un soporte para mantenerlo firme en el momento en que sea trazado sobre el pizarrón. Al apoyarlo en el mismo, se bordea con un gis de tal modo que el esquema quede trazado, listo para su uso.

### 3. MAPAS Y ATLAS ESCOLAR.

La importancia del uso y manejo de los mapas es innegable en un curso de Geografía. Los mapas se definen como representación de la superficie de la Tierra o de alguna parte de ella, mostrando su tamaño y posición según la escala y proyección.

Los maestros y los alumnos deben capacitarse en la lectura e interpretación de mapas y producir los propios, a fin de exponer datos geográficos de manera objetiva y comprensible.

Para hacer efectivo el uso de los mapas en la enseñanza de la Geografía, y hacerlo útil a la vez en otras áreas, se debe tener sentido de orientación. Es necesario desarrollar la habilidad de leer mapas a fin de dar solución a una diversidad de problemas generados por las deficiencias en el conocimiento sobre los mismos y de su uso práctico, es por ello que consideramos al mapa como un instrumento indispensable para conocer y comprender a la Tierra o alguna parte de ella.

El uso de los diferentes tipos de mapas, dependerá de las necesidades particulares determinadas por los objetivos de enseñanza de las asignaturas geográficas, es por ello que el maestro debe conocer los tipos de mapas que comercialmente se ofrecen, con la finalidad de escoger los que serán más adecuados a sus clases y temas.

En relación a lo anterior los mapas pueden ser físicos, políticos, fisico-políticos, climáticos, económicos, hipsométricos, sociopolíticos entre otros.

Los mapas han de contribuir a que el alumno al observarlo vea el fenómeno geográfico, así mismo a la organización del pensamiento, pues constituye un estímulo para la memoria visual y es demostrativo ya que a través de su manejo se ejercitan habilidades motoras, cuando en ellos hay que localizar relieve, hidrografía, isóneas, distribución de flora y fauna, elaborar reproducciones en relieve (modelos y maquetas) etc.

#### a) Mapas de pared.

Son mapas elaborados para ayudar en la enseñanza de la Geografía y ciencias afines, de modo que la información geográfica contenida, pueda ser analizada tanto por el profesor como por los alumnos. La dimensión es generalmente de 1.00 x 1.60 metros y su diversidad dependerá de los objetivos a estudiar. Estos pueden ser planos o de relieve (resaltados ligeramente), con nombres o mudos. (Fig. No.5)

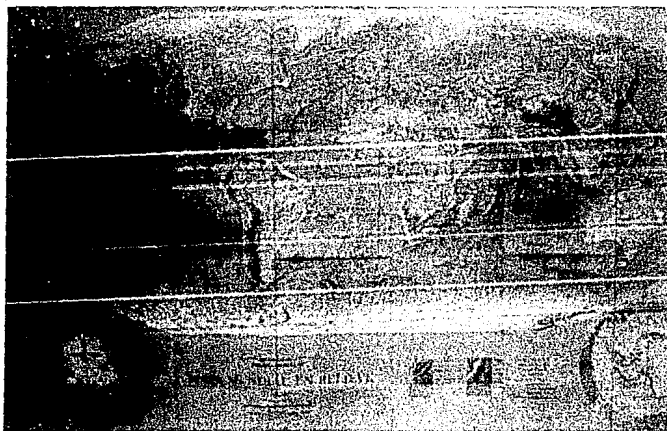
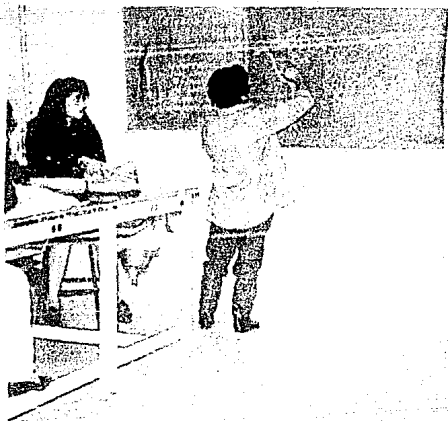


FIGURA Nº 5

b) Mapas de contorno en material tipo pizarrón.

Corresponden a mapas de contorno, elaborados en tela ahulada y delineados en uno o dos colores, sobre los que se puede escribir con gis y después borrar, según sean los requerimientos en la asignatura. Comercialmente se elaboran mapa-mundi, planisferios, mapas continentales y de la República Mexicana así como los mismos pero con rasgos físicos como orografía, hidrografía, climas, rutas comerciales, etc. Para el uso de los mapas, es conveniente la instalación de un soporte múltiple sobre o frente al pizarrón en el aula (Fig No.6)



c) Mapas de contorno para el trabajo individual.

Estos mapas ayudan a desarrollar las aptitudes de manejar los mapas, pues proporcionan un medio de registrar información geográfica. Estos mapas se consiguen en cualquier papelería o pueden reproducirse por fotocopiado; se elaboran por regiones o por aspectos físicos específicos: orográficos, hidrográficos, edafológicos, climáticos, etc. (Fig No 7 y 8). Sin

embargo y como recomendación didáctica, se debe procurar que los alumnos elaboren sus propios mapas base, ya sean los contornos de un planisferio o de un mapa de México. Esto permite desarrollar tanto la memoria visual como la destreza motora.

Mapa República Mexicana



FIGURA Nº 7



d)Atlas escolar.

La colección de mapas y otras representaciones geográficas con descripciones y/o gráficas conforman el atlas, que es un material didáctico fundamental en la enseñanza de la Geografía. Se recomienda emplear dos tipos de atlas: uno para ser empleado por el maestro

Mapa Altimétrico República Mexicana

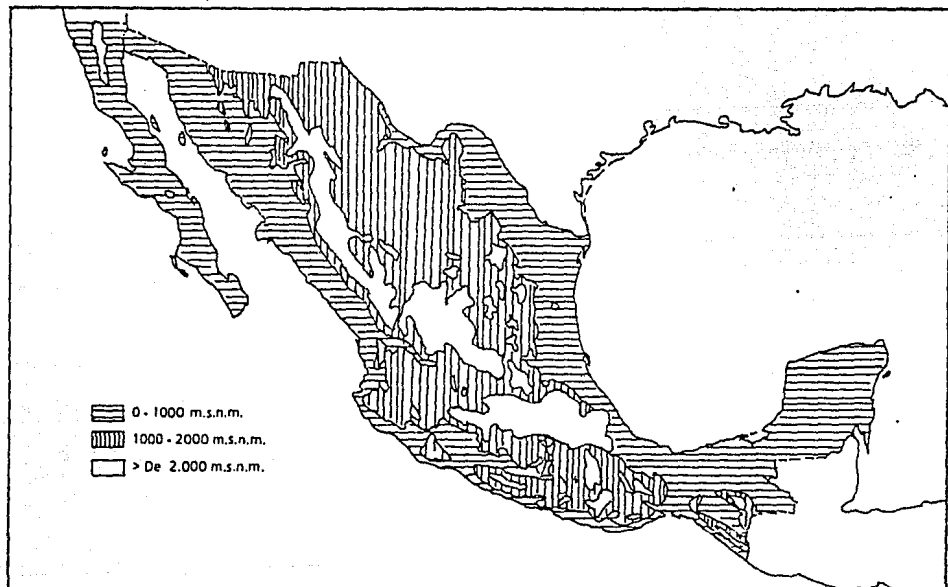


FIGURA N° 8

frente al grupo y otro por el alumno. Como material de apoyo, el atlas del alumno debe ser sencillo, el maestro ha de sugerir aquellos atlas que no contengan un gran número de mapas regionales, con diversidad de nombres y especificaciones; se buscará que la conformación del mismo se base en mapas continentales físicos y sociopolíticos así la actividad de localización y relación que se desarrolle en base a ellos será más fácil. Por otro lado, el maestro

deberá emplear un atlas más especializados que el anterior, cuidando de manejar ampliamente la simbología de los mismos. Para este efecto es recomendable adquirir cartas y mapas lo más adecuados posible a los temas que se manejen en su programa de estudio.

Indudablemente a nivel secundaria y bachillerato se debe esperar que el alumno sea capaz de manejar los mapas con datos físicos, económicos, políticos u otros lo cual implica la importancia de su incorporación como estrategias didácticas en los planes y programas.

#### 4. GLOBO TERRAQUEO

El globo terráqueo constituye la etapa preparatoria para la lectura e interpretación de los mapas. Recordemos que todos los mapas se derivan del globo y que es este el que constituye la representación ideal de la forma esférica de la Tierra. En él se pueden apreciar área, distancia, dirección y forma de las regiones continentales y marinas, es por ello que debemos como geógrafos, fomentar en los alumnos el conocimiento y manejo de un globo terráqueo desde los primeros años de la instrucción educativa, así irá adquiriendo paulatinamente conocimientos sobre la configuración esférica de la Tierra, de la distribución de las tierras y mares, de la proporción de superficie marina, del movimiento de rotación y sus consecuencias, la variación de los climas, variación en la observación de la esfera celeste, equinoccios y solsticios entre otros.(Fig No. 9)

Los globos terráqueos como los mapas, son por naturaleza abstractos: su lenguaje de símbolos, líneas, colores, números y relaciones de espacio generalmente tiene poco parecido visual con lo que representan de la naturaleza. A veces como en el caso de los paralelos, meridianos y líneas de contorno, representan cosas que no pueden verse realmente en ninguna parte de la superficie terrestre; por consiguiente para leer el globo o un mapa es



FIGURA Nº 9

necesario interpretar estos signos arbitrarios. Los globos terráqueos son inapreciables para enseñar estos conceptos, pero el uso del globo de pizarra es útil para realizar ejercicios que estén en relación con ellos.

Se reconoce por consiguiente que los globos y los mapas son los medios didácticos para lograr una comprensión clara y vital de los conceptos geográficos, así como de los socio-culturales que conforman el mundo actual y de nuestro país. Estos como otros materiales didácticos deben utilizarse en combinación con otros, según las necesidades del programa de instrucción.

## 5. FOTOGRAFÍAS AERIAS E IMÁGENES DE SATELITE.

Las fotografías son imágenes de la superficie terrestre tomadas desde el aire, con el objeto de realizar estudios diversos de la capa superficial del planeta. La fotografía aérea tiene un tamaño generalizado de 23 por 23 cms.

Técnicamente la fotografía aérea, se obtiene sobrevolando la superficie, fotografiando desde un punto en el aire y con una frecuencia previa definida. Las imágenes que se obtienen pueden ser verticales y oblicuas, dependiendo de la orientación del eje de la lente de la cámara. En la práctica son más requeridas para el desarrollo de los trabajos de fotointerpretación, las fotografías aéreas verticales, tomadas sucesivamente cubren un 60% de la que le precede de esta manera, cada rasgo topográfico tendrá dos imágenes requeridas para la visión estereoscópica, una en cada fotografía del estereograma.

El principal uso de la fotografía aérea es su interpretación, a partir de la cual se deriva su aplicación en diversas disciplinas, específicamente dentro del campo de la cartografía y la topografía que derivan a la fotogrametría especialidad dedicada a la fotointerpretación.

Como una disciplina en el campo geográfico, la fotointerpretación permite al alumno realizar observaciones simples de las imágenes, para registrar los fenómenos, hechos y rasgos que contienen, pudiendo establecer una comparación con otras, a fin de establecer diversidad y variación de rasgos. Asimismo el identificar en un par estereográfico y en una carta topográfica ciertos rasgos, permite establecer el nivel de aplicación, diversidad y complejidad que se tiene en el estudio de la superficie terrestre.

Esta primera etapa del conocimiento y manejo de las fotografías aéreas es recomendable realizarla con alumnos de bachillerato, en tanto que a nivel superior, la profundidad de



FIGURA N°10



contenido se marca con la inclusión de todo un programa específico de Fotogrametría.  
(Fig. No. 10)

Mediante la estereoscopia, el alumno tiene la posibilidad de observar en relieve o tercera dimensión, los rasgos de la superficie terrestre ya sean naturales tales como afloramientos rocosos, trazo tectónico, rumbo y echado de los estratos sedimentarios, vegetación, cuerpos de agua, así como rasgos humanos principalmente asentamientos y vías de comunicación.

La fotografía de satélite, derivada de la aplicación y tecnología espacial impulsada desde la década de los 60's a partir del desarrollo de sistemas de transmisión y almacenamiento de información así como la técnica de percepción remota, tiene por finalidad el conocimiento de los objetos o fenómenos a distancia.

La información captada por los sistemas de Landsat se aplica en diversas disciplinas, principalmente el conocimiento más amplio de las condiciones del suelo y de la atmósfera, así como la prospección geológica e hidrológica, lo que significa una importante contribución para una mejor utilización de los recursos naturales.

Un ejemplo práctico sobre la aplicación de las fotografías de satélite es la observación de las imágenes de satélite que diariamente aparecen mostrando el movimiento de las masas de aire. El seguimiento y análisis de esta información es de gran valor para establecer un pronóstico del tiempo que permite prevenir situaciones de desastre, como en el caso de los ciclones y huracanes.(Fig. No. 11)

## 6. MATERIALES GRAFICOS.

Incluidos dentro de los materiales didácticos, los medios gráficos ofrecen un apoyo visual basto y variado en cuanto a técnicas de elaboración, manejo de información y facilidad de uso, que se eligen en función de la clase de mensaje que se desea comunicar.

Dentro de esta diversidad de materiales, tenemos los cuadros sinópticos, diagramas, dibujos, esquemas y bosquejos, periódicos o decoración mural, mural didáctico, carteles, láminas; materiales que se emplean conjuntamente con otros medios, bien en exhibiciones y exposiciones o en el desarrollo de las clases expositivas de un profesor en el aula o fuera de ella.



FIGURA Nº 12

Cotidianamente empleamos los términos exhibición y exposición dentro del ambito escolar, para aclarar el tipo de actividad al que se refieren es conveniente recordar que una exhibición es un arreglo de materiales principalmente planos, en tanto la exposición



corresponde a un arreglo de materiales tridimensionales acompañados de gráficos destinados ambos a informar al observador sobre un tema de importancia educativa.(Fig. No. 12)

#### a) Cuadros sinópticos.

El cuadro sinóptico es una representación diagramática, que se emplea principalmente para ordenar y delinear algún tema específico o una serie de objetivos del mismo, esto permitirá que el alumno establezca generalizaciones, compare y contraste la información sobre el tema u objetivos y elabore un resumen.

Los cuadros sinópticos pueden clasificarse dependiendo de las características que en él se van a representar, y pueden ser empleados tanto al inicio de la exposición oral en clase como al final a manera de resumen, o bien para exhibiciones colectivas, a manera de guía de la misma; estos últimos específicamente reciben la denominación de cuadros murales.

Por la diversidad de tópicos que se abordan en la enseñanza de la Geografía, los tipos de cuadros sinópticos a los cuales recurre un profesor básicamente son cuadros de tablas cronológicas, cuadros sinópticos de continuidad, de árbol genealógico y comparativos o de contraste.

En los cuadros sinópticos de tablas cronológicas se presentan los datos en orden de secuencia cronológica como es el caso de los que consideran las eras y períodos geológicos, evolución del Universo.(Fig. No. 13)

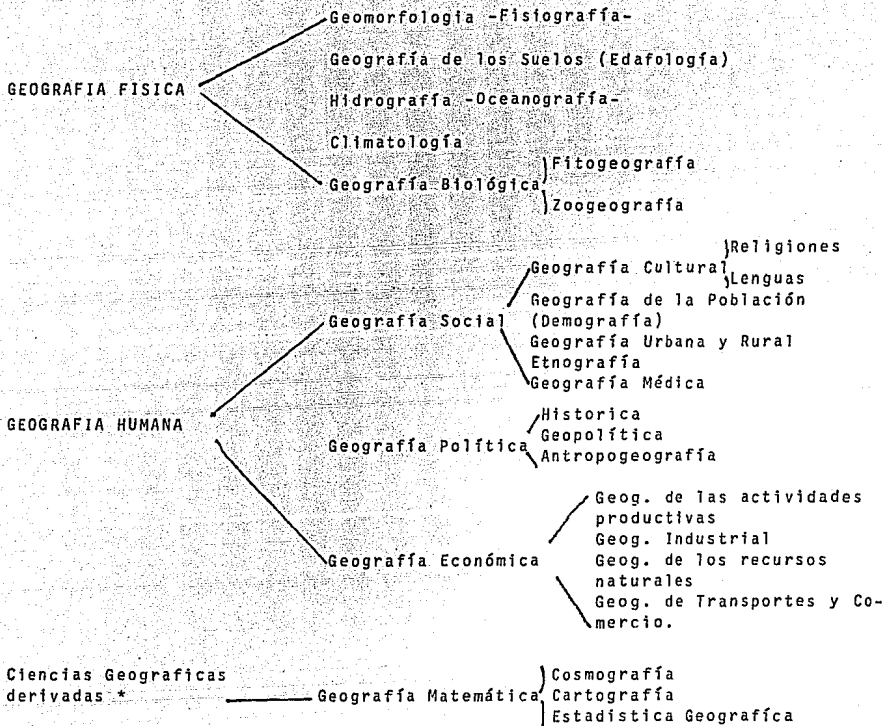
Para establecer una estructuración subordinada dentro de la organización temática, se emplean los cuadros sinópticos de continuidad. Un ejemplo claro de este tipo de cuadro se elabora para referirse a las ramas, divisiones y subdivisiones de la Geografía.(Fig.No.14)

ERAS	Tiempo límite, años	Duración, años	PERIODOS	ACONTECIMIENTOS GEOLOGICOS
Azolca	2000 mill.	4500 mill.		Formación de la corteza terrestre. Rocas metamórfica: granitos y gneis cristalinos. Atmósfera sin oxígeno pero con sulfhídrico y amoníaco
Arqueozolca		1000 mill.	Laurentino	Formación de montañas. Actividad Ignea intrusiva. Yacimientos metaférricos
Proterozolca		450 mill.	Algonquino	Plegamiento huroniano. Manas férricas. Clima árido y volcánico. Primera glaciación conocida
P A L E O Z O I C A	550 mill.	100 mill.	Cámbrico	Los mares cubren casi todo el planeta. Primera transgresión
	450 mill.	75 mill.	Ordoviciense	Transgresión mesoordoviciense.
	375 mill.	25 mill.	Silúrico	Plegamiento caledoniano. El océano invade los continentes
	350 mill.	40 mill.	Devónico	Clima continental árido. Gran actividad volcánica. Europa y Norteamérica, un solo bloque
	310 mill.	80 mill.	Carbonífero	Plegamiento herciniano. Grandes depósitos que darán origen a la huella. Pantanos. Predominio de los océanos
	230 mill.	30 mill.	Pérmico	Grandes erupciones volcánicas. Clima muy árido. Intensa glaciación en los continentes australes y África. Formación de Europa central
	200 mill.	35 mill.	Triásico	Formaciones de sal y de yeso. Actividad volcánica. Clima árido y cálido. Sedimentos rojos
	165 mill.	35 mill.	Jurásico	Europa es invadida por el mar. Desarrollo de arrecifes coralinos. Transgresión ártica
	130 mill.	70 mill.	Cretácico	El mar invade América y África. Formación de petróleo y gas natural. Transgresión mesocretácica. Formación de las Montañas Rocosas
	60 mill.	20 mill.	Terciario Eoceno	Avanza de los mares en Europa. Actividad volcánica. Grandes cantidades de lava en el Ártico. Pliegues pirineos
M E S O Z O I C A	40 mill.	10 mill.	Terciario Oligoceno	Crece las masas continentales. Empezan a surgir los Andes, los Alpes y se consolidan los Pirineos
	30 mill.	19 mill.	Terciario Mioceno	Se retiran los mares. Se forma el Mediterráneo. Siguen formándose grandes montañas, entre ellas el Himalaya. Clima cálido templado
	11 mill.	10 mill.	Terciario Plioceno	Se origina el estrecho de Gibraltar, y el Mediterráneo comunica con el Atlántico. Continentes y mares adoptan la forma actual
	1 mill.	75 000 mill.	Cuaternario Pleistoceno	Los glaciares cubren gran parte del hemisferio norte. Se originan los grandes lagos norteamericanos
	25000 mill.	25 000 mill.	Cuaternario Holoceno	Retirada de los hielos. Elevación del nivel de los mares. Erosión en las montañas y valles. Climas desérticos en Próximo Oriente y norte de África
C E N O Z O I C A	Hoy			

FIGURA Nº 13

TIPOS DE VIDA	EVOLUCIÓN BIOLÓGICA
Sin vida	
Virus y bacterias	Se observan restos de actividad orgánica en las rocas metamórficas y calizas. Protozoos
Algas y protozoos	Los más antiguos fósiles conocidos: algas y restos de artrópodos, moluscos, equinodermos y gusanos
Algas, Trilobites	Primeros foraminíferos. Caracoles y bivalvos con concha. Arácnidos marinos
Invertebrados	Moluscos. Corales, erizos de mar. Apogeo de trilobites. Primeros peces acorazados sin mandíbula. Graptolites
Invertebrados	Escorpiones. Plantas terrestres. Corales. Escualos armados. Desaparición de los graptolites.
Peces	Primeros peces óseos. Árboles. Gran desarrollo de los braquiópodos. Primeros anfibios
Criptógamas vasculares. Gimnospermas. Anfibios	Primeras arañas. Coníferas. Helechos. Insectos alados. Tiburones. Primeros reptiles. Desarrollo de anfibios
Anfibios	Gran desarrollo de los anfibios. Plantas de espeso follaje. Extinción de muchos invertebrados. Insectos actuales
Reptiles. Angiospermas	Predominio de los reptiles. Aparecen pequeños mamíferos. Ammonites
Reptiles	Dinosaurios. Reptiles voladores y marinos. Primeras aves
Plantas con flores	Gran desarrollo y extinción de dinosaurios. Plantas con flores. Esponjas. Desaparición de grandes reptiles
Se han extinguido los grandes reptiles	Plantas con flores. Hay palmeras en Inglaterra y plantas de clima cálido en el norte de Europa. Pequeños elefantes. Ballenas. Peces como los actuales. Mamíferos. Nummulites
Aves y mamíferos	Se extienden las praderas en detrimento de las selvas. Nummulites, moluscos y caracoles. Pequeños elefantes
Mamíferos	Árboles de hoja caduca. Gramíneas. Tiburones, peces óseos El Proconsul, un mono originario de África central. Lemúridos. Elefantes de considerable tamaño. Zancudas y aves gigantes
Hominidos	La vida marina parecida a la actual. Lemúridos. Hominidos. Monos. Fauna casi igual a la actual
Primeros hombres	Mastodontes, marmotas, ligres-sable, grandes ciervos, Pithecanthropus, Sinanthropus, Hombre de Heidelberg
Homo sapiens	Flora y fauna actuales. Hombre de Cro-Magnon

DIVISIONES DE LA GEOGRAFIA



\*Estas subdivisiones de la Geografía General, surgen para apoyar y profundizar el estudio de las diferentes ramas de la especialidad geográfica.

FIGURA Nº 14

Si lo que se pretende es describir la formación, crecimiento y cambios que se han derivado de una sola fuente (tronco) y que se han extendido o ramificado (ramas) se elaboran los cuadros de árbol genealógico, como los que se refieren a la evolución biológica global o parcial, incluyendo la diversificación en la evolución humana. (Fig. No.15)

Cuadro Sinoptico Evolución Animal

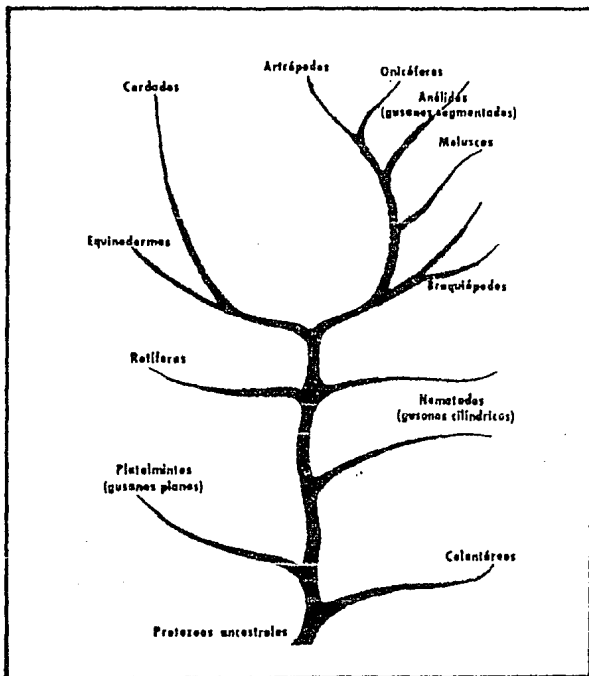


FIGURA Nº 15

Los cuadros sinópticos comparativos o de contraste, permiten la presentación de una serie de datos en forma de tabla, estos pueden ser numéricos o bien establecer la comparación con base al uso de gráficas como lo muestra un cuadro general del Sistema Solar

o las tablas de población absoluta, relativa, escolaridad, ingreso per capita, etc.(Fig. No.16 y No.17)

Para la elaboración de los cuadros sinópticos pueden emplearse una gran variedad de materiales tal como el papel, cartón, tela u otros si lo que se requiere es mostrar la misma información a diversos grupos y tenerlos permanentes, o bien elaborarlos directamente en el pizarrón siempre que la información no sea relativamente abundante. Se ha de considerar el color y la textura, para evitar deslucramiento o falta de definición por el tipo de letra y números empleados. Es recomendable que se empleen frases cortas y sencillas y no se acumulen en él multiples datos numéricos.

Los cuadros sinópticos son apoyos para delinear finalidades de enseñanza, de tal manera que la idea en él plasmada tiene que ser clara, para el alumno y para el profesor a fin de contar con una guía y ayuda para entender el tema.

<b>Población Total</b>	<b>81 249 645</b>	<b>100.00%</b>
Hombres	39 893 969	49.1%
Mujeres	41 355 676	50.9%

FIGURA Nº 16

b)Gráficas y datos estadísticos.

La presentación de los datos numéricos y estadísticos con fines de efectuar análisis comparativos requiere del uso y manejo de gráficas.

La relación entre la Estadística y la Geografía permite enlazar los fenómenos sociales y naturales con la situación cotidiana y real del alumno tanto en su contexto nacional como internacional. Por medio de la Estadística se efectúan evaluaciones descriptivas e inductivas a partir de la encuesta o correlación de datos, obtenidos por los censos y entrevistas. De esta relación, la Geografía establece estudios cuantitativos y estadísticos que permiten al alumno realizar una comparación entre los datos así como la descripción evolutiva o tendencias del desarrollo físico-económico de un área, región o país.

Porcentaje de la población de 6 a 14 años que asiste a la escuela por edad según sexo, 1990			
Edad (Años)	Total	Sexo	
		Hombres	Mujeres
6-14	85.8	86.5	85.1
6	79.5	79.1	79.8
7	88.8	88.7	89.0
8	91.5	91.5	91.5
9	93.1	93.1	93.1
10	92.1	92.2	92.1
11	91.8	92.1	91.6
12	86.6	87.8	85.2
13	79.4	81.9	76.9
14	69.5	72.0	67.1

FIGURA Nº 17

En tanto se delimiten los objetivos a cubrir con el manejo de los datos numéricos y la graficación, el profesor de Geografía, deberá a su vez seleccionar el tipo de gráfica que permita especificar y establecer la relación y los conocimientos que de su manejo se derivan, como por ejemplo el referirse a la proporción en la distribución de tierras y mares en la superficie terrestre, se puede elaborar una gráfica de tipo circular, en tanto para ejemplificar

la proporción por edad y sexo de la población total conviene utilizar una gráfica piramidal. (Fig. No.18).

Gráfica No. 1

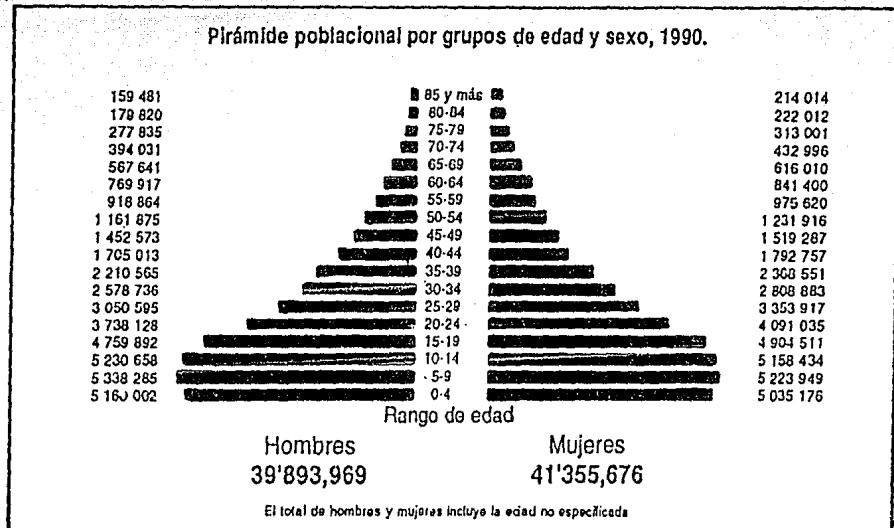


FIGURA Nº 18

Gráfica No. 3

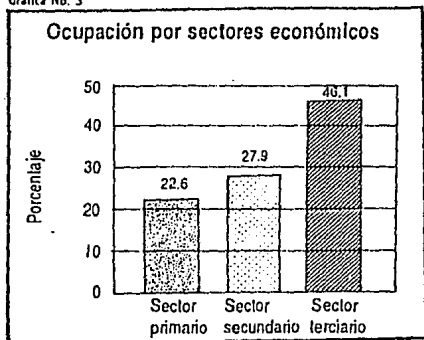


FIGURA Nº 19

Gráfica No. 4

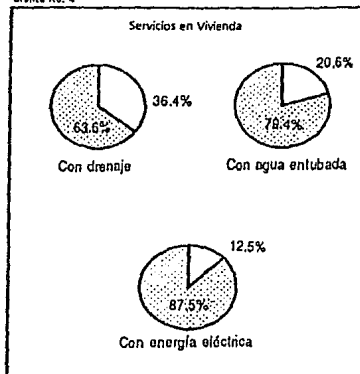


FIGURA Nº20



Por consiguiente, la graficación de los datos descriptivos y analíticos en la enseñanza de la Geografía se puede presentar en forma lineal, de barra, circular o de "pie", vertical, de figuras o rectangulares como se muestra en las figuras No. 19, 20, 21.

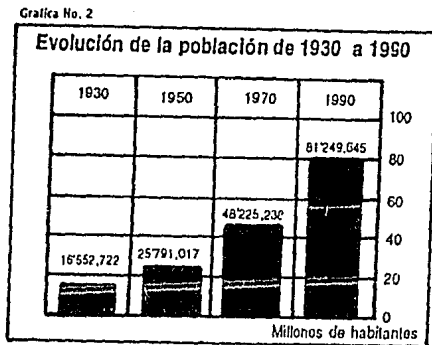


FIGURA Nº 21

Grafica Relación: Altitud - Precipitación - Vegetación

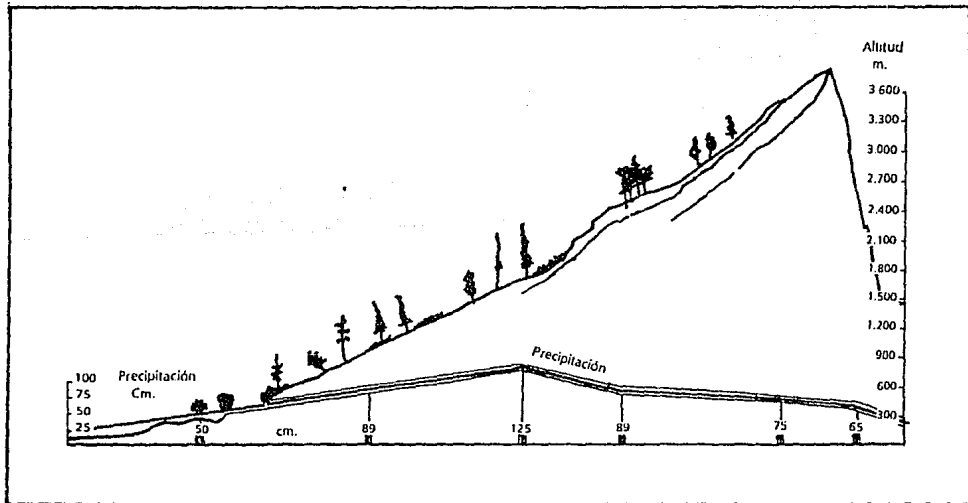


FIGURA Nº 22

El uso de los datos estadísticos y su graficación son relevantes para la enseñanza de la Geografía Económica y Política incluyendo los datos demográficos que se obtienen del censo de población, estableciendo su relación con el desarrollo regional de nuestro país, sin embargo también se elaboran gráficas para establecer relaciones entre factores físicos entre sí. (Fig. No. 22)

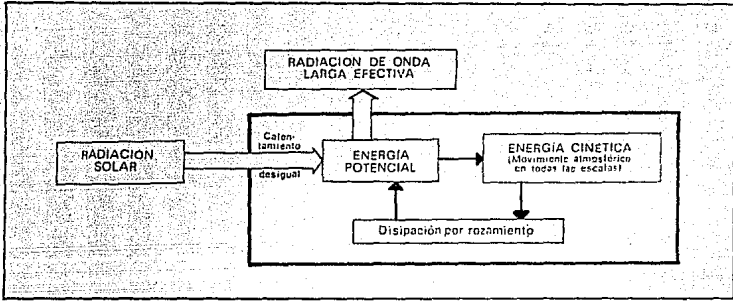
c) Diagramas, esquemas, dibujos, bosquejos y rompecabezas.

El diagrama puede entenderse como un símbolo visual realizado con trazos sencillos y líneas geométricas, representa una visión abstracta y gráfica de un original, es por ello que el uso de los diagramas debe ir acompañado de la imagen visual del original al que representa. Por ejemplo al elaborar un diagrama de las fases del ciclo de las rocas es conveniente observar paralelamente una imagen fotográfica de los procesos que integran el mismo; aunque algunas veces es difícil acompañar el diagrama con una imagen original, siempre que sea posible debe recurrirse a libros y revistas que presenten símbolos visuales para utilizarlos en apoyo a los ejemplos gráficos. El diagrama tiene que ser sencillo, así será más probable su comprensión y apreciación en tanto que el uso de colores y claridad permita resaltar los aspectos relevantes en él. (Figuras No. 23)

La mayoría de los profesores hacen un uso inadecuado del pizarrón y generalmente la excusa es que no saben dibujar, sin embargo debemos considerar que al cabo de varios años de enseñar Geografía, se habrán realizado alguna clase de dibujos con la finalidad de esquematizar o ilustrar algún fenómeno.

Por ello es necesario que el profesor aprenda y adquiera la habilidad de trazar esquema, dibujos y bosquejos que den al alumno la idea de lo que se está explicando. Si bien la habilidad de dibujar no es siempre innata, conviene que el profesor practique el trazo

Intercambio de energía sistema Tierra-Atmósfera



Ciclo de las Rocas

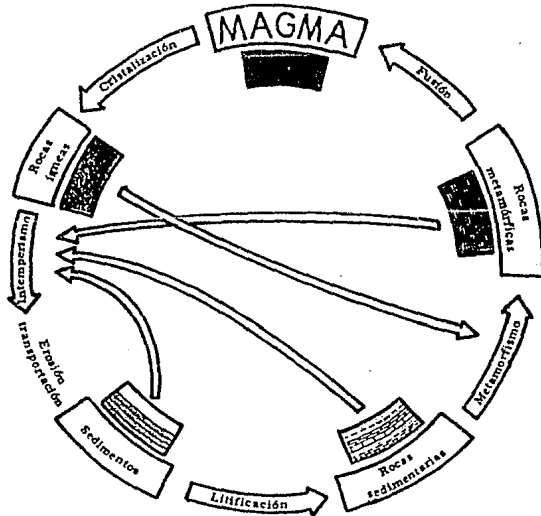
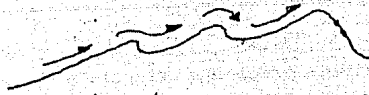
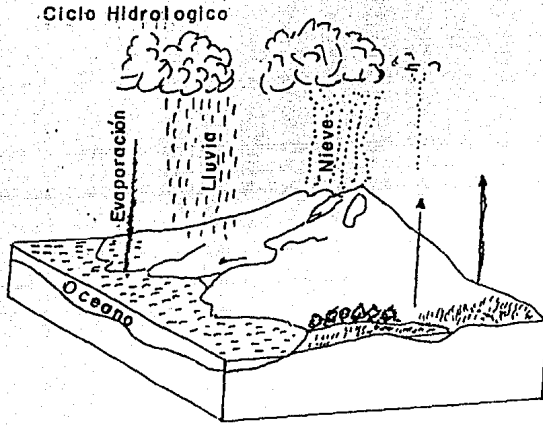


FIGURA Nº 23

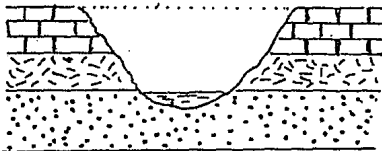


Erosión eólica  
Formación de dunas



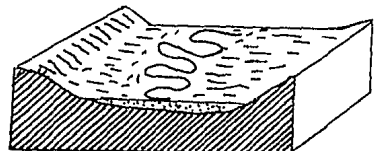
Ciclo Hidrológico

Erosión fluvial



Valle de erosión

Erosión fluvial



Meadros

FIGURA Nº 24

sencillo para representar fallas y pliegues, cuencas hidrográficas, tipos de desembocadura, contornos de países o bien copiar bosquejos proyectándolos al pizarrón empleando para ello un proyector de cuerpos opacos o de acetatos.

Si el uso de estos esquemas y dibujos es constante, es recomendable elaborar estos en papel bond, manila o cartón ilustración a fin de integrar un rotafolio, carteles educativos, rompecabezas y colocarlos directamente sobre el pizarrón. Fig. N° 24

En este aspecto el pizarrón se emplea como un medio emisor del mensaje que se transmite mediante el uso de los diagramas, esquemas, dibujos, bosquejos y rompecabezas, cuidando de no colocar todos estos materiales al mismo tiempo ya que corren el riesgo de convertirse en distractores de la atención del alumno.

#### d) Periódico mural o mural didáctico.

Se emplean para visualizar imágenes diversas, creando con ello un ambiente decorativo alusivo a un tema o la materia en general, aprovechando el espacio libre en el salón de clases, pasillos o biblioteca de la institución educativa, empleando para ello los tableros o pizarrones informativos de perfocecel o de corcho.

La conformación de un periódico mural o mural didáctico es producto de un trabajo en equipo destinado a comunicar por medio de imágenes cierta información, evitando la inclusión de mensajes escritos a excepción del título y frases correlativas. (Fig. No. 25)

Estos deben llamar la atención para lo que es importante que su ubicación dentro del salón de clases o en un área específica de la escuela sea óptima, con suficiente posibilidad de visión para que se le vea con comodidad y sin que el tránsito sea obstaculizado e interrumpa la observación y lectura del mismo. La información de los tableros, debe ser

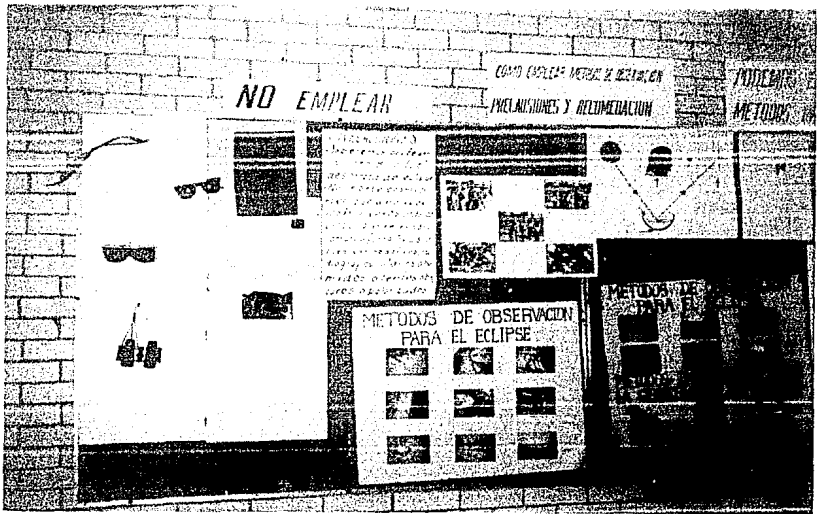


FIGURA Nº 25

retirada a intervalos convenientes así como dejar el tablero en blanco lo cual incrementa su valor informativo.

Para el uso y aplicación de los periódicos murales y murales didácticos se requiere preparar con antelación el material que en ellos habrá de exhibirse, considerando aspectos técnicos de contraste, armonía, colorido, distribución y disposición de los elementos integrantes de modo que desde el punto de vista intelectual, lo mostrado tenga sentido, por lo que es recomendable evitar todo an.ontonamiento, desorganización y la falta de relación de los elementos que lo integran, en ello interviene la creatividad del profesor y de los alumnos.

#### e) Rotafolio.

El rotafolio está constituido por una sucesión de carteles o gráficas en serie, representadas en hojas de papel, tela o tela ahulada. Cada una de las hojas representa uno de los pasos consecutivos de un proceso o determinando la secuencia lógica establecida del objetivo o tema a tratar.

Este ordenamiento es una excelente guía tanto para el profesor ya que le permite tratar uno a uno de los puntos o pasos del tema, o bien para que el alumno se mantenga dentro de la secuencia, independientemente de que pueda alterarse el orden para ser presentadas en la forma que más convenga al interés del maestro.

Los rotafolios combinan las ventajas del pizarrón y del franelógrafo y son recomendables cuando se trabaja con grupos grandes, aunque se pueden emplear también con grupos pequeños, toda vez que se consideren las dimensiones de las hojas que constituyen la secuencia del rotafolio.

Para la confección de un rotafolio, generalmente se emplean hojas o láminas de dimensiones no menores a 90 x 80 cms. elaboradas con colores, no muy claros o brillantes o fosforescentes, con una letra de 5 cms. de alto y resaltando en el texto, los conceptos claves que han de tratarse a lo largo de su uso.

Los diagramas, esquemas, conceptos, tablas u otros gráficos así representados se unen por la parte superior de manera que las hojas puedan ser volteadas una sobre la otra, toda vez que han sido utilizados, sin perder la secuencia o el orden del tema.

El soporte del rotafolio debe ser de madera o aluminio, la altura del mismo deberá estar entre 1.60 a 1.70 m., pudiendo tener extensiones en el soporte para aumentar la misma; de manera generalizada las patas del mismo se pueden plegar para facilitar su traslado.

La utilidad del rotafolio debe estar destinada a guiar el desarrollo del tema, de tal manera que no es recomendable elaborar un excesivo número de hojas con textos muy amplios, la redacción debe ser clara y precisa, sobre todo cuando el contenido se refiere a aspectos científicos y utilizando términos que sean apropiados para el nivel del alumno, ya que de lo

contrario, este se encauzaría a copiar exclusivamente lo presentado en las láminas sin atender a la explicación y reflexión que sobre el tema se este realizando.(Fig. No. 26)

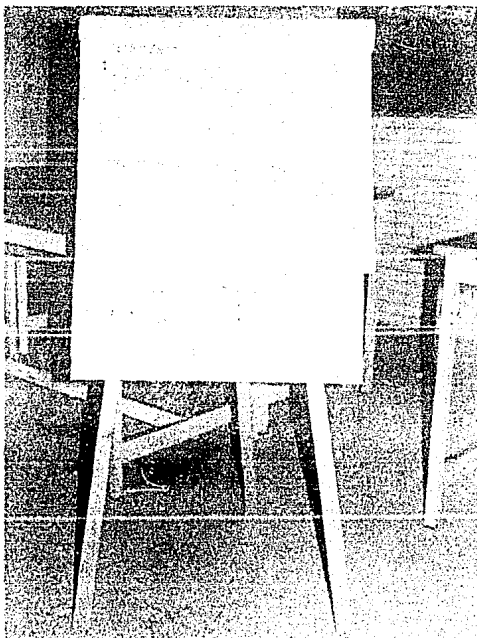


FIGURA Nº 26

La confección de un rotafolio debe ser previamente planeado, tomando como referencia para la elaboración de las láminas el formado presentado en la figura No.27



Esquema de la Estructura Solar



FIGURA Nº 27

#### f) Frelógrafo.

El nombre proviene del material que se usa en su confección, corresponde a un rectángulo de franela aproximadamente de 1 m x 80 cms, en el cual pueden pegarse y despegarse ilustraciones y otros auxiliares didácticos tales como fotografías, modelos, esquemas, mapas, que son seleccionados y elaborados previamente para tal fin. Los materiales esquemáticos que habrán de pegarse al frelógrafo pueden elaborarse en papel o tela con unos puntos de material fibroso adherente o bien ajustar pequeños fragmentos de franela o lija, así como estambres gruesos o lanas, para que sirvan de adherentes al frelógrafo; también puede usarse para realizar dibujos con gis de color, lápiz crayón de cera u otros materiales de decoración para dar mayor vistocidad y atractivo a los temas que se están presentando empleando este medio. Mediante este sencillo instrumento se pueden desarrollar técnicas sencillas de exhibición y a medida que se avanza en la clase, se despliegan paso a paso los conceptos visuales, en consecuencia el uso del frelógrafo, promueve la interacción de los alumnos con el material de exhibición, como en el caso de la ejercitación de secuencias, de tal manera que se refuerza el aprendizaje al combinar la respuesta verbal con la visual.

Para la enseñanza de la Geografía, el frelógrafo es una forma sencilla y barata de apoyo visual, ya que se puede emplear para mostrar el desarrollo de diversos procesos o cambios de la naturaleza geográfica, como en el caso de los procesos de erosión, evolución de paisajes urbanos, ciclos biogeoquímicos entre otros, cuando no se tiene la posibilidad de hacer uso de otro tipo de apoyo audiovisual como lo son las diapositivas o la video, además de que no se requiere de un espacio especial para su empleo.

Por otra parte, el uso de las telas sintéticas como el pellón y la tela no tejida, pueden ser sustitutos ideales para la elaboración de un franelógrafo de muy bajo costo.

El uso del franelógrafo se puede ejemplificar con el tema de la Teoría de la Deriva Continental, en la secuencia de las figuras número 28 y 29.



FIGURA Nº 28

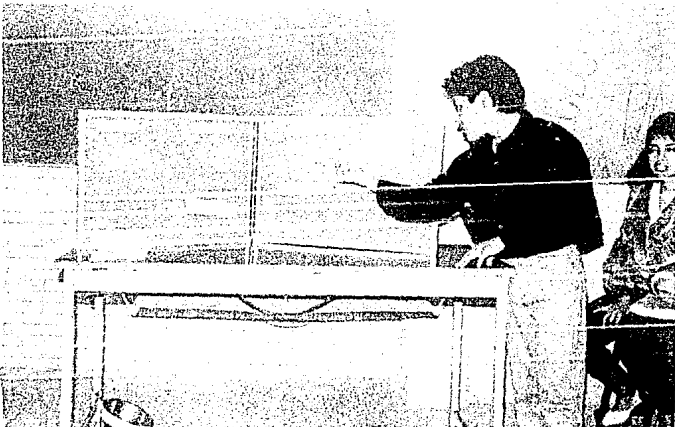


FIGURA Nº29

## 7. MATERIALES DE IMAGEN FIJA.

### a) Fotografía.

Las fotografías tienen un considerable valor educativo en función del mensaje visual que contienen; aplicadas en la enseñanza-aprendizaje este mensaje no debe ser ambiguo, las representaciones de la realidad en ellas plasmadas deben parecer vivas a fin de ser verdaderas, así se muestra lo que de otra forma sólo podría ser imaginado o supuesto y en algunos casos, la imagen puede tener un valor superior al significado verbal.

Dado que la imagen es parte del proceso de aprender, la fotografía se emplea para introducir y motivar, ayudan a corregir impresiones erróneas cuando hay un exceso en el verbalismo y se requiera dar sentido y claridad a la exposición, contribuyendo a vencer los grandes obstáculos de espacio y tiempo estimulando el interés del alumno.

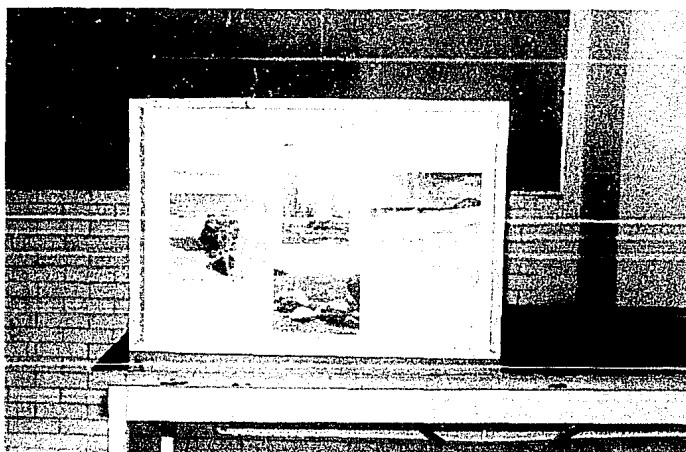


FIGURA Nº 30

La fotografía debe proporcionar aspectos claves para comunicar algo, leer las fotografías puede ser provechoso en tanto el espectador-alumno sepa qué buscar y cómo buscar; por ello el profesor debe considerar, al elegir como material auxiliar en una exposición verbal una serie de imágenes fotográficas, cuál es el mensaje y los aspectos claves que el alumno debe buscar, empleando para ello cuestionamientos que conduzcan a la identificación del contenido e interpretación de los símbolos visuales.

El uso de la fotografía puede desarrollarse en exhibiciones no proyectadas como es el caso de la fotografía obtenida de libros, revistas, periódicos o tomadas directamente, conformando con ellas álbumes, rotafolios, periódicos murales. Cuando su aplicación requiere la proyección, éstas pueden ser: diapositivas y filminas (película fija) o proyección por episcopio de fotografías o ilustraciones que corresponde a reproducciones de la realidad elaborados por dibujantes o por los alumnos mismos a efecto de reconocer objetos definidos y que están siendo utilizadas tanto como las fotografías.

La utilización de la fotografía puede sugerir movimiento, siempre que estas conformen series para producir la trama, sin embargo lo más relevante de su uso en la enseñanza-aprendizaje se tiene cuando conjuntamente con la palabra la imagen ayuda a entender y recordar el contenido verbal que lo acompaña, para lo cual ha de requerirse una adecuada planeación de la clase, de la selección y adaptación de la imagen al objetivo establecido. (Fig No. 30).

#### b) Proyección de cuerpos opacos.

Uno de los medios más útiles en la proyección de imágenes fijas, es la proyección opaca. Su nombre se deriva de la proyección de imágenes amplificadas de materiales u objetos no transparentes tales como ilustraciones de libros, dibujos, fotografías, tablas, gráficas, mapas,

tarjetas postales, trabajos de alumnos inclusive ciertos objetos y ejemplares no muy gruesos.

Dado que la proyección opaca depende de la capacidad de un objeto para reflejar la luz, la imagen en la pantalla se presenta menos brillante que en una diapositiva o transparencia; aún así pueden obtenerse imágenes muy buenas en tanto la obscuridad del salón o aula sea total.

El aparato utiliza una lámpara incandescente de alta densidad, generalmente de 1,000 vatios, así los rayos emitidos por la propia imagen son reflejados por un espejo inclinado y a través de un lente hacia la pantalla.

El uso de un proyector de cuerpos opacos presenta una gama de ventajas que vale la pena considerar, sobre todo si la institución educativa cuenta con este aparato, pero no se usa por considerarse obsoleto o demasiado estorboso y pesado en relación con otros aparatos.

Entre las ventajas tenemos que es el único aparato que permite proyectar imágenes que no requieren de previa preparación; de ahí que sean una gran cantidad de materiales fáciles de adquirir y con poco o ningún costo los que pueden ser proyectados, ya que estos materiales provienen de libros, revistas, tarjetas postales incluso trabajos presentados por los alumnos.

Las imágenes pequeñas se amplifican, de modo que aún en grupos grandes se observan sin dificultad, en este sentido y dada las condiciones de obscuridad que se requieren para la proyección, la atención de los alumnos está centrada en la pantalla.

En relación al costo de los materiales de proyección, los libros y revistas de actualidad presentan una fuente importante en la obtención de imágenes de proyección, por lo que no necesariamente se requiere de especificaciones y requerimientos que incrementen el costo

de la producción de los materiales visuales de proyección, como es el caso de las diapositivas y los acetatos.

Permite por otro lado, la proyección de mapas y cartas geográficas u otros esquemas sobre el pizarrón o láminas de papel, a fin de efectuar una reproducción o transferencia. Por último su manejo es simple, se coloca el material sobre la platina, se enciende la lámpara y se enfoca la proyección.

Sin embargo, una de las limitantes por las cuales el proyector de cuerpos opacos no se emplea es sin dudar el peso del aparato, un episcopio pesa alrededor de 15 kg. comparado con los 5 kg. que pesa un retroproyector. Aunque su manejo es sencillo, la falta de uso provoca que el profesor desconozca las técnicas de enfoque, ubicación del aparato respecto a la pantalla, cambio de la imagen en la platina, la variación en la nitidez de la imagen proyectada como resultado de refracción de luz en el aula, entre otras, así que rehuse a emplear este aparato, cuyo uso es potencialmente valioso.

### c) Diapositivas y filminas.

En la enseñanza de la Geografía, la fotografía facilita la observación estática y detallada de objetos y procesos y la aproximación en una imagen, permite analizar aspectos diminutos o grandes, como la formación de cristales en las rocas o bien la imagen global de una galaxia.

Atráen la atención del alumno hacia la imagen, a partir del control que el maestro realice con la exposición verbalista en relación a la secuencia de imagen que maneje, en este sentido, se puede establecer y modificar la secuencia de las imágenes seleccionadas para la enseñanza, según sean los requerimientos del grupo y del profesor.

Las series de diapositivas son fáciles de preparar, ya que la imagen fotográfica se toma directamente en material positivo, se revela y se monta en plástico o cartón.

Regularmente, las dimensiones de una diapositiva son de 5 x 5 cms., lo cual establece su fácil manejo, así como del proyector que se requiere para su emisión, de tal manera que el profesor determina al operarlo la secuencia en orden y velocidad de avance o bien puede retroceder la imagen según sea necesario en el desarrollo de su exposición con el grupo y considerando el tema. (Fig. No. 31)



FIGURA Nº 31



Las filminas de 35 mm. están estrechamente relacionadas con las diapositivas, pero en vez de estar montadas como imágenes individuales, la película se conserva en una tira continua de 30 a 45 imágenes y suelen venir acompañadas de un guión cuando estas son de adquisición comercial. En este sentido la secuencia elaborada de este modo, no coincide con los requerimientos de los objetivos y contenidos de un tema en particular o bien, con el propio interés del profesor por lo que es conveniente preparar de antemano el material para que se ajuste a las especificaciones en que viene presentado o por el contrario elaborar directamente la filmina, tomándose la serie en el orden que se requiere manejar. Para este fin el profesor debe analizar y preparar con cuidado la secuencia de imagen, tomando como base una matriz con dibujos, títulos, pinturas y/o fotografías y una vez hecho esto, tomar las fotografías con una cámara de 35 mm. y con película positiva.

La filmina tiene la ventaja de presentar el material en forma más compacta, se puede manejar con gran facilidad y el proyector no es muy voluminoso.

El uso de diapositivas y filminas debe estar acompañado de una narración en texto, cinta o folleto que sirva de pauta o guión para la identificación de la imagen, independientemente de que el maestro realice más comentarios al respecto.

Por otro lado, tras la proyección de las diapositivas o filminas, debe consolidarse en la actividad; este trabajo posterior es realmente el más importante en el uso de los materiales audiovisuales, ya que un cuestionamiento escrito o verbal, permite determinar el nivel de aprendizaje alcanzado por los alumnos en relación al tema, así como dar pauta a nuevas interrogantes sobre el mismo.

Se menciona que tanto las diapositivas como las filminas pueden estar acompañadas de una grabación sonora o de la narración en una cinta magnetofónica o cassette, en este

sentido al combinarse los dos medio, visual y sonoro, se constituye un recurso multimedia, que particularmente se emplea en conferencias que no alteran la secuencia de la emisión. Para ello, los proyectores con grabadora sincrónica efectúan el cambio automático de la diapositiva a partir de una señal sonora en la cinta magnética. Este sistema se denomina diaporama.

#### d) Acetatos (Retrotransparencias).

Los transparencias para el retroproyector son relativamente una novedad, su aplicación se ha incrementado debido al perfeccionamiento de los aparatos de proyección (retroproyectores) así como la facilidad de su producción a través de las máquinas fotocopiadoras.

El retroproyector es un instrumento o aparato que envía la imagen verticalmente hacia arriba y proyectada hacia atrás en una pantalla, por un prisma que constituye la base fundamental de este aparato. Se usa frente al grupo y el profesor colocado en el mismo sitio puede observar las reacciones de sus alumnos, sin darles la espalda, aunque pueda ser incomodo para él, que los alumnos miren a un punto situado detrás y por encima de él; además no requiere del oscurecimiento del salón para su uso. (Fig. No. 32).

Un proyector colocado a unos 2.50 m de la pantalla produce una imagen de 1.50 por lado, partiendo de una transparencia cuadrada de 25 cm., lo cual determina una amplia superficie de proyección, de tal manera que su uso es recomendable en grupos numerosos.

Se sugiere, la elaboración previa de los acetatos o retrotransparencias sobre todo si se ha especificado la imagen que en ella se requiere, sin embargo se tiene la versatilidad de poder escribir directamente sobre ellos con marcadores de fibra a base de agua que además,

pueden borrarse fácilmente o bien utilizar marcadores especiales que permitan conservar lo registrado. (Fig. No. 33).

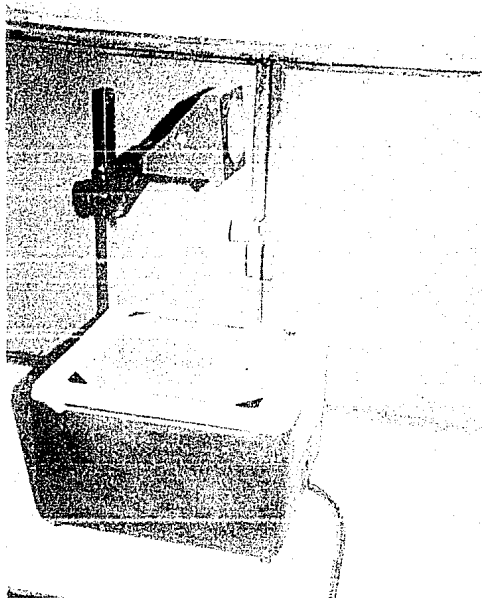
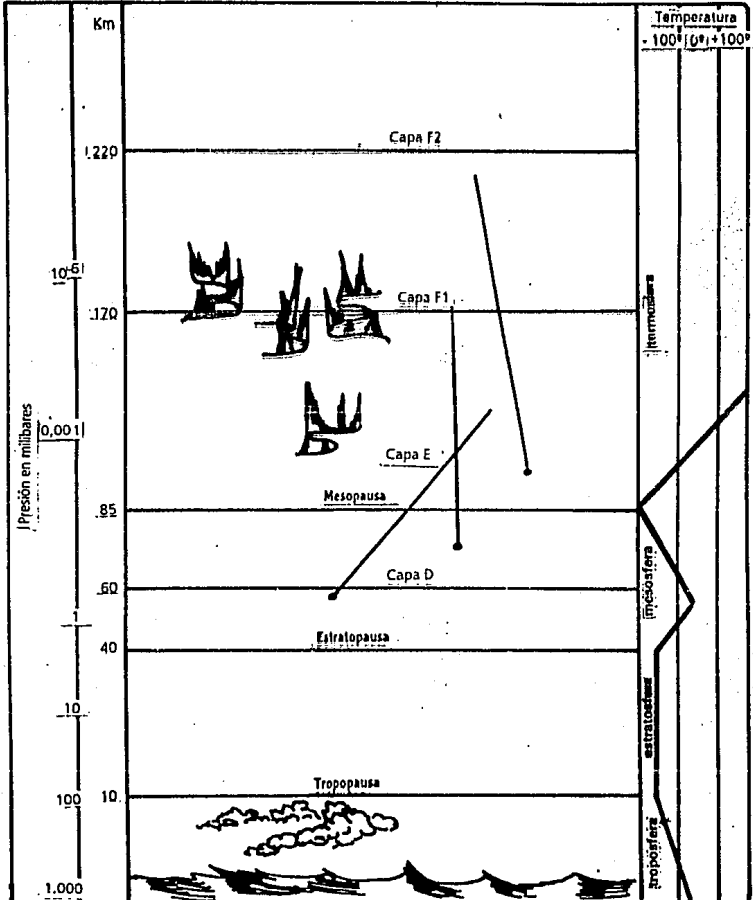


FIGURA N° 32

Otra opción es el empleo de acetatos sobrepuestos para la ejemplificación de ciertos fenómenos, de tal manera que su elaboración se realice en varios acetatos y se unen a un marco de cartulina mediante una bisagra de cinta adhesiva a manera de libro. (Fig. No. 34).

Con las máquinas fotocopadoras, la elaboración de los acetatos en blanco y negro es muy económico, de manera que cualquier diagrama o mapa puede ser reproducido en retrotransparencias para su uso en el salón. La producción comercial de este tipo de material

# Estructura Atmosférica



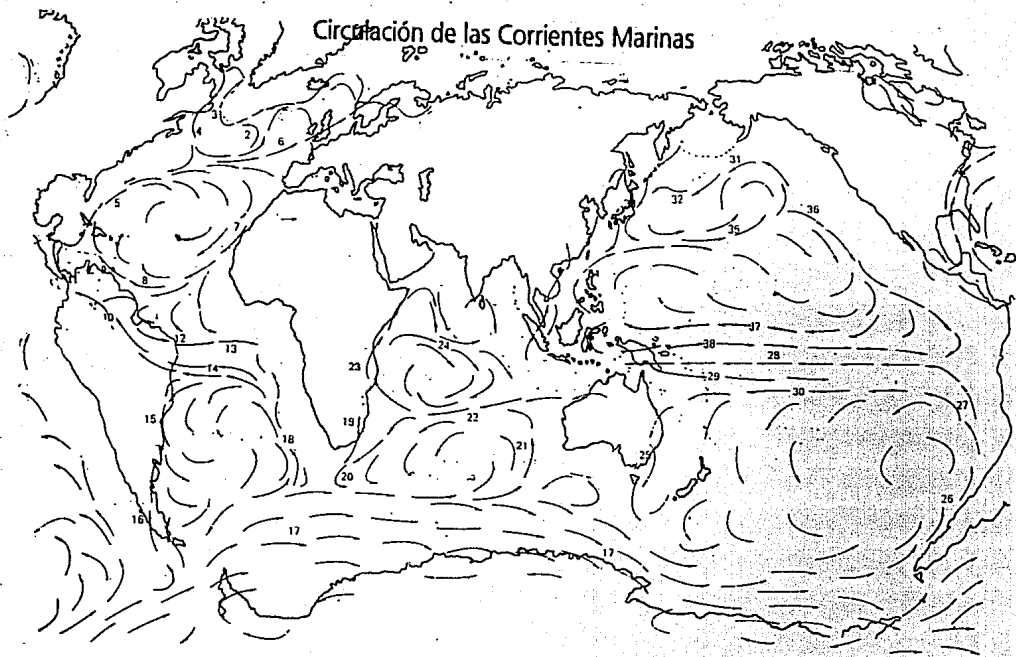


FIGURA No. 34  
FIGURA No. 33

incrementa su costo, sin embargo la calidad es mejor, ya que están elaborados por medio de técnicas de fotografía industrial mediante la impresión positiva sobre película o bien el termocopiado y la serigrafía en las cuales se emplean colores para resaltar las características representadas en ellos. Para su conservación y traslado, los acetatos se incorporan en un marco de cartón y con una hoja como cubierta para evitar que se rayen.

Se puede combinar el uso del retroproyector con un proyector de diapositivas, de tal manera que se pueda resaltar ciertos aspectos conjuntamente, principalmente porque permite la integración de imagen, esquema y/o contenido o descripción.

## 8. AUDIOVISUALES.

### a) Películas.

Las películas de 16 mm corresponden a uno de los recursos didácticos más antiguos e importantes por la diversidad que presentan en cuanto a técnicas y estilos; llevan al aula el movimiento y dinamismo de los fenómenos que no son susceptibles de observarse directamente ya sea por su peligrosidad, por su duración o bien porque pasan desapercibidos; establecen relaciones espacio-tiempo, a que permiten reproducir fenómeno y hechos del pasado. (Fig. No. 35).

Asimismo, la proyección de una película deriva un efecto motivante en el alumno, atrayendo la atención y haciendo más amenos algunos tópicos. De hecho proporciona experiencias múltiples y valiosas, ya que brindan información que el alumno por su deficiencia en lectura o generalización de conocimientos que desconoce.

La mayor parte de las películas educativas o didácticas, son realizadas para cubrir temas de mayor amplitud a los objetivos de enseñanza en una clase en particular y tienen la

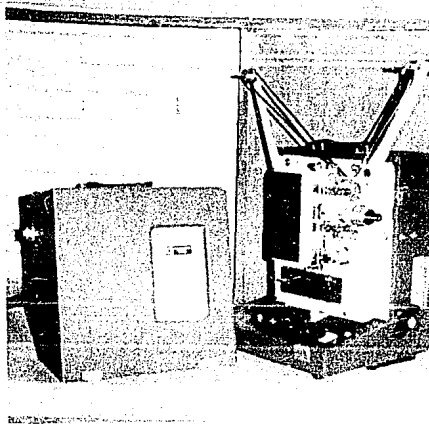


FIGURA Nº 35

intención de promover el desarrollo de conceptos y establecer relaciones entre los diferentes fenómenos de la naturaleza física o social, de tal manera que el maestro debe conocer el contenido de la misma con el objeto de poder dirigir la temática hacia el interés particular de su programa o tema.

En la enseñanza de la Geografía, su aplicación es muy recomendable para el conocimiento del desarrollo de otros pueblos en cuanto a costumbres, forma de vida, desarrollo tecnológico, ya que permiten realizar un "viaje" a regiones distantes del lugar de origen.

El gran inconveniente de las películas de 16 mm. es que suprime la participación del alumno y en cierto sentido del maestro, ya que como se ha mencionado anteriormente tiene que limitarse al contenido de la misma siendo moderador de la información que en ella se maneje. Es por ello que en algunos casos se puede eliminar el sonido original de la película durante la proyección y ser el maestro el que a través de un microfono, dé la explicación pertinente a la secuencia que se presenta en la imagen.

Por otro lado, para la producción de una película de 16 mm. se requiere de un equipo y técnicas especializado, lo que determina que su costo sea muy elevado y que no se encuentre al alcance de un maestro su adquisición. Generalmente las películas comerciales y/o culturales se encuentran en instituciones privadas, bibliotecas o embajadas, que mediante el sistema de préstamo a escuelas o colegios facilitan el uso de este tipo de material didáctico, con fines educativos.

En la actualidad el uso de este tipo de recurso audiovisual se ha visto relegado por la comercialización de videocintas o videocassettes culturales y por el uso de la televisión como recurso didáctico, ya que resulta más económico y de fácil adquisición y reproducción.

Las películas educativas o didácticas se producen con las siguientes características:

- 1) las denominadas didácticas abordan temas específicos de los programas de estudio,
- 2) las demostrativas son elaboradas a base de secuencias breves y ponen en evidencia detalles esenciales de un tema en diversas disciplinas;
- 3) las científicas son destinadas a facilitar la comprensión de temas o principios científicos y
- 4) las documentales son las que presentan en forma auténtica un determinado hecho, fenómeno o información generalizada en temas diversos.



## b) Televisión educativa.

La opinión acerca del valor educativo de la televisión es muy controvertida, considerando que es uno de los medios masivos de comunicación. Presenta sus propias características en cuanto a la emisión de mensajes con valores, actitudes y conductas que están dirigidas a un público receptor muy diverso, por lo que su uso no es exclusivo para la conformación de una cultura nacional y educación formal.

En nuestro país, la incorporación de la televisión en la educación formal del sistema educativo, regido por planes y programas de estudio, se inicia experimentalmente con la telesecundaria en los años 1966-1968 y mediante esta modalidad se logró cubrir este ciclo escolar en comunidades rurales y aún en comunidades urbanas, que no contaban con la infraestructura material y humana para complementar la educación media de la población. A pesar de que la cobertura se ha ampliado con el Sistema Morelos de S atelite, su aplicación se ha dirigido a la elaboración de programas de televisión para la educación básica y media para adultos.

El uso de la televisión en la educación se ha realizado a través de sistemas de circuito cerrado que se utilizan en el aula. Esta aplicación es la más apropiada como auxiliar didáctico, sin que por ello se pretenda la sustitución del maestro en la exposición de una clase; en este sentido, como se indica al inicio de este apartado, su uso exclusivo como medio didáctico se cuestiona en el aspecto relativo a la ausencia del maestro que pueda dar respuesta o evaluar el alumno toda vez que se le ha brindado la información a través del programa educativo.

La televisión presenta grandes ventajas como medio para la instrucción educativa, la producción de programas cuenta con la versatilidad en el uso de equipo y cámaras que permiten realizar y obtener múltiples imágenes y efectos; presenta secuencias activas de eventos reales y dramatizados proporcionando de esta manera, sistemas vividos para la descripción de conceptos y reglas que han de ser estudiados y, en función de todo esto, se determina el costo de la producción de los programas.

En el caso particular de la aplicación de la televisión en la enseñanza de la Geografía en el nivel medio superior, podemos considerar que su uso se da a través de los programas de educación no formal e informal.

En el primer caso corresponde a programas que abordan generalmente problemas específicos que corresponden a necesidades concretas por medio de los cuales se busca la adquisición de destrezas y habilidades prácticas de los receptores. En este sentido, sus objetivos no corresponden a un plan estructurado como lo tiene la educación formal, basado en un curriculum bien estructurado, a este tipo de programas corresponden los de divulgación científica y tecnológica.

La educación informal es aquella que todo individuo adquiere en el desarrollo de sus actividades cotidianas, por consiguiente la televisión conforma en la actualidad una parte importante de este tipo de aprendizaje cotidiano.

“El Instituto Nacional del Consumidor muestra que los niños mexicanos ven un promedio de 4 horas diarias de televisión en tanto que los estudiantes de Telesecundaria 3.6 horas por día”(11) y es por ello que sea su objetivo educar, entretener o informar contribuye a la educación de los individuos y lo conforma culturalmente, a pesar de los estereotipos, valores y modelos que se le presenten.

(11) La T.V. y los niños urbanas en Revista del Consumidor No.34 Instituto Nacional del Consumidor, Junio 1983.

De este tipo de programas podemos aprovechar como auxiliar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía, todo aquello que en el desarrollo de la vida cotidiana del alumno se relacione con los temas de las diversas disciplinas geográficas tales como los noticieros, pronósticos meteorológicos, series y programas de entretenimiento, documentales y reportajes. Para ello la utilización de las grabadoras y videograbadoras permiten llevar al aula todo programa de televisión que el maestro o el alumno consideren relativos a los temas y sean sometidas a un análisis y discusión en un grupo contribuyendo con ello al logro de un aprendizaje.

#### c) Video.

Los videos presentan una cierta cantidad de ventajas potenciales como apoyo para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje, es un recurso inherentemente motivador, ya que casi todo alumno tiene el gusto de ver televisión. En este sentido el poder observar los cambios bruscos, los movimientos y transformaciones de la naturaleza ante sus propios ojos, son particularmente útiles para conseguir y mantener la atención del estudiante.

Los videos educativos son muy escasos, generalmente en el comercio existen documentos de temas relativos a los objetivos específicos de las ciencias geográficas, cuya finalidad es brindar un aporte cultural o bien los videos documentales, que como tales pueden ser utilizados para apoyar el desarrollo de la actividad didáctica y de la educación formal, para ello deben ser valorados y reforzados con actividades antecedentes y posteriores a su empleo.

La producción de videos educativos puede brindar el aprendizaje de información organizada, ya que su principal función deberá ser el proporcionar un contexto significativo respecto del cual el estudiante pueda relacionar la información dada con el objetivo

planteado en la sesión de clase, de manera que su actividad no sea de carácter pasivo y se pueda determinar si el alumno ha aprendido el tema visto con apoyo de una videograbación.(Fig. No.36).

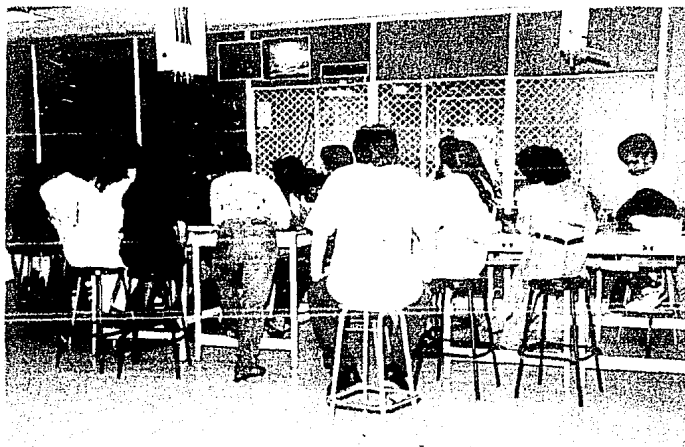


FIGURA Nº 36

## 9. GRABACIONES SONORAS.

Las grabaciones proporcionan experiencias auditivas en diferentes aspectos, permiten la apreciación de la lectura, el análisis de información verbal (entrevistas y conferencias), la formación de grupos de estudio o individual.

Su uso como material didáctico debe intercalarse con otros medios a fin de orientar y fomentar la atención selectiva haciendo resaltar las partes del mensaje, por ejemplo si se emplea conjuntamente con un texto escrito se debe atender que su uso no se convierta en una simple lectura, con sus limitaciones y abstracciones; al emplearse como complemento de las imágenes fijas: diapositivas, filminas y películas mudas, se debe resaltar a través del sonido el transfondo de la imagen.

La reutilización del material grabado en nuevos cursos, su fácil manejo y el bajo costo son características que lo hacen un medio muy accesible.

#### 10. MODELOS Y COLECCION DE ESPECIMENES.

El uso de objetos reales o representativos tiene múltiples ventajas como recursos o materiales didácticos, ya que dan al alumno un enfoque en su concepción del medio ambiente. Equivocadamente se piensa que la elaboración de maquetas, modelos o colecciones de especímenes debe dirigirse a los niveles escolares básicos, cuando en los niveles de educación media y superior tienen gran valor instruccional, ya que los mismos ejemplos pueden ser demostrativos y esquemáticos en los niveles inferiores, en tanto en los niveles superiores son además de estas dos características requeridos para realizar análisis, síntesis y obtener conclusiones sobre los fenómenos o hechos a estudiar. Por ejemplo al llevar ante un grupo de niños una colección de fósiles de invertebrados marinos, les despertará curiosidad al observar la variedad de especímenes, pero cuando un grupo de adolescentes o estudiantes de los primeros semestres de educación media superior, lo analizan notarán además de diversidad, los cambios morfológicos de las muestras en relación al período o era de datación.(Fig. No.37)

Cuando se emplean oportunamente y son apropiadas al tema, las muestras y especímenes naturales sirven para vitalizar una clase y facilitan la enseñanza, promoviendo un aprendizaje más significativo por experiencia directa.

La recolección de muestras y especímenes para conformar una colección, se realiza durante los viajes vacacionales o prácticas de campo que el grupo o el maestro realiza en diferentes cursos, de tal forma que al cabo de algún tiempo se cuenta con suficientes muestras que hay que seleccionar y clasificar a fin de que este muestrario sea completo y didáctico.

Es común apoyar temas en la enseñanza de la Geografía con el uso de una colección de cristales, minerales y rocas, muestras de fósiles o herbarios, para lo cual se debe recurrir a la asesoría de un geólogo, un paleontólogo y de un botánico respectivamente. (Fig. No. 38)



FIGURA Nº 37

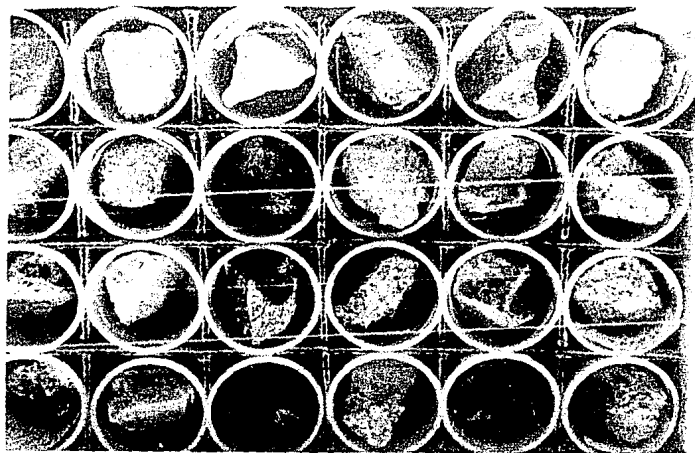


FIGURA Nº 38

Los modelos o maquetas son representaciones o reproducciones de objetos en una escala diferente, ya sea mayor, menor o igual a la natural o en forma modificada. En ellos se puede emplear el movimiento para ser más objetivas; la diversidad del color es importante para atraer y retener la atención haciéndolas más atractivas, interesantes e ilustrativas, y otros detalles que permitan establecer una relación de realidad en el modelo tridimensional, porque por muy bien que el profesor emplee el pizarrón u otros medios, no llegará dar la misma sensación de profundidad que se obtiene empleando un modelo o maqueta.

(Fig. No.39).



FIGURA Nº 39

Estos materiales son una forma muy acertada de ayudar al alumno a analizar fenómenos que en su experiencia cotidiana y directa no han llegado a comprender totalmente.

Por ello se deben emplear a fin de establecer una visualización concreta y tridimensional, favoreciendo con ello la actividad de aprendizaje, ya que pueden dar relaciones de posición y dimensión en una forma más comprensible, como lo es la representación de una galaxia

cuyo tamaño normal es demasiado grande para poder observarlo fácilmente o como un átomo el cual es invisible a simple vista para poder observar en él detalles concretos; representar lo complejo o simple en significado y elementos como lo es la formación de las fases de la Luna (fenómeno que se puede observar durante toda la vida, sin llegar a comprender cómo se producen las fases lunares) y el proceso del movimiento de las mareas.

La reproducción de paisajes y mapa tridimensionales del Sistema Tierra-Luna-Sol, del globo terráqueo, de un volcán o de las condiciones biogeológicas de las distintas eras geológicas, son algunos de los ejemplos que en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía ofrecen una cualidad de realismo en los tópicos que el alumno analiza en clase, pero que no concibe en ese momento.(Fig. No.40).

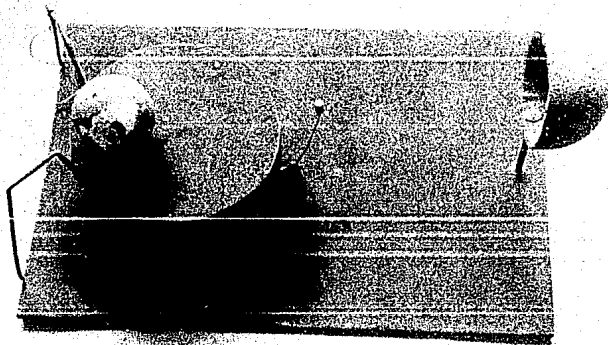


FIGURA N° 40

Una modalidad de modelo o maqueta corresponde a los dioramas, representaciones de la realidad en miniatura, que generalmente se emplean en exposiciones con el fin de dar sensación de observar la naturaleza.



Según sea el tema correlativo al curso o programa de estudio, el diorama habrá de elaborarse considerando realismo y escala; puede emplearse cuando la realidad no se encuentra al alcance de los alumnos y es principalmente con ellos con quien se debe elaborar este tipo de material a fin de montar una exposición dirigida a la población educativa en general.

Los modelos de simulación permiten establecer la representación de la realidad, pero en ellos se incorporan elementos técnicos que muestran la acción de movimiento y dinamismo de los fenómenos o hechos a observar, como lo implica el movimiento de rotación de la Tierra, el desplazamiento de las masas de aire y de las corrientes marinas.

La elaboración de los modelos y maquetas tridimensionales requiere de una investigación previa y del ingenio y habilidad manual tanto del profesor como de los alumnos así como del trabajo grupal organizado y coordinado por el profesor. Los resultados serán óptimos en función de que se determine lo que se tiene que hacer y el modo en que el trabajo individual contribuye al proyecto final.

Para ello se debe recurrir a la búsqueda y elección de materiales diversos, sencillos tales como el cartón, papel, madera, arcilla, plastilina y papel maché. Incluso se pueden emplear materiales naturales como rocas, arena, tierra, ramas, hojas entre otros o bien recurrir a los materiales que comercialmente se hayan en tiendas de decoración para este efecto como lo son vegetación, animales prehistóricos, edificios, líneas de comunicación, transporte, etc.

El uso de todos estos materiales didácticos, tendrá mayor valor en el proceso enseñanza-aprendizaje, en tanto los alumnos intervengan en el proceso de elaboración y manejo. Asimismo hay que considerar que éstos no sirven por sí mismos como recurso de enseñanza, se deben acompañar por una explicación explícita y complementaria.

## 11. INSTRUMENTOS Y APARATOS.

Las ciencias experimentales requieren de los instrumentos o aparatos para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje, en tanto se efectúan mediciones, experimentos, demostraciones y observaciones con ellos.

La brújula, el telescopio, los instrumentos meteorológicos son fundamentales en la enseñanza de la Geografía Física en el nivel medio superior, principalmente cuando promueve el desarrollo de las prácticas de campo y en ellas, mediciones y observaciones para reforzar la teoría analizada en el salón de clase. De estas experiencias han de surgir la afición por la observación de los fenómenos astronómicos y meteorológicos entre otros. (Fig. No.41 y No.42).

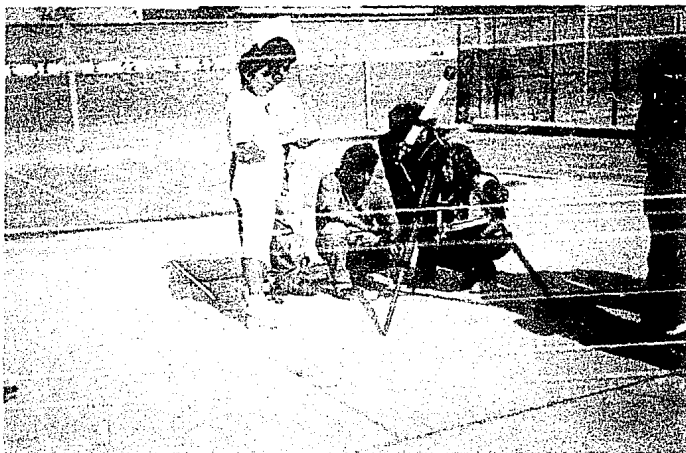


FIGURA Nº 41

También se consideran dentro de este grupo de materiales didácticos, el alfilero, escalímetro y curvímetro indispensable para la lectura, análisis y reproducción de mapas, así como el estereoscopio para efectuar el trabajo de fotointerpretación.

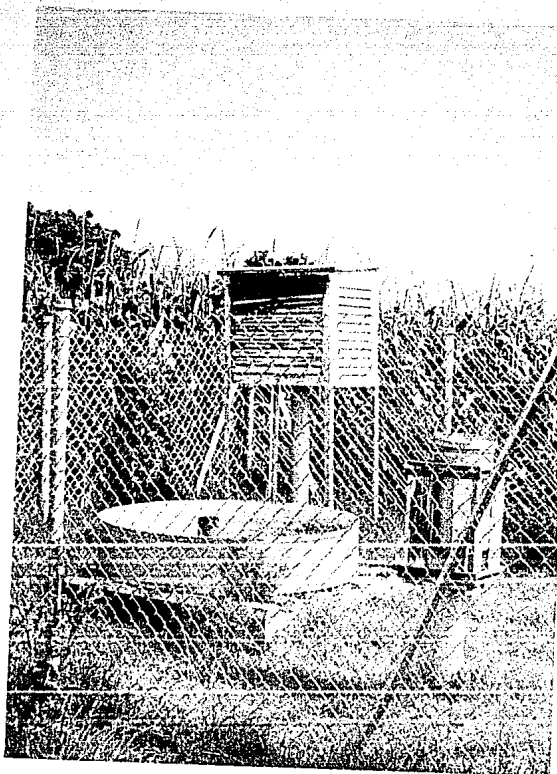


FIGURA N° 42

## 12. SISTEMAS MULTIMEDIOS.

Al hablar de los sistemas multimedia, nos referimos al uso combinado de dos o más medios de instrucción y apoyo didáctico, pudiendo ser el uso de dispositivos y grabación (diorama), filmina-grabación, película-material impreso, pantallas múltiples, en las cuales se emplean dos proyectores iguales o de materiales diferentes al mismo tiempo, etc., implicando la aplicación simultánea de distintos medios de comunicación.

Los sistemas multimedia propician una experiencia más significativa, al brindar al alumno un apoyo más variado en cuanto a la forma en que la información se le está presentando, y es por ello que su uso implica la habilidad del profesor para su manejo.

El uso desorganizado y excesivo de este sistema multimedia puede ser desfavorable al desarrollo del aprendizaje, tomando en consideración que demasiadas imágenes o información agotarían la capacidad intelectual del alumno al que está dirigida.

Si el profesor cuenta en la institución que labora, con los recursos técnicos necesarios: grabadora sincrónica y proyectores; la elaboración de diaporamas facilitaría el desarrollo de una gama de temas geográficos en los cuales se requiere de una visualización a partir de imágenes, presentándose con ellas etapas introductorias, a partir de las cuales se buscará el análisis y comprensión de los fenómenos que se producen en el espacio geográfico o que estén en relación a él.

La elaboración de los diaporamas (imagen-sonido) requiere de una planeación y trabajo técnico especializado, que bien puede desarrollarlo el profesor con el apoyo y asesoría de un técnico en materiales audiovisuales o adquiriéndolos comercialmente; aunque en el primero

de los casos, la elaboración del guión y la selección de las imágenes serán más apropiadas en cuanto a los requerimientos del tema y su contenido.

Cabe señalar que la elaboración y uso de los sistemas multimedia, no debe ser excesivo, ni suponerse que con su uso exclusivo se cubran los objetivos propuesto y el tiempo de clase, evadiendo con ello la responsabilidad de dar explicaciones y aclarar cuestionamientos.

### 13. SISTEMA DE COMPUTO.

Indudablemente nos encontramos en la época tecnología de la informática, la expresión máquinas de enseñar ha pasado a segundo término dando paso a la enseñanza programada.

Sin embargo en nuestro país la incorporación de esta tecnología en la educación ha sido demasiado lenta. Se requiere de una buena planeación para que a nivel nacional, la informática sea introducida en el ámbito educativo, no como un recurso administrativo, sino como un instrumento de aplicación al proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto con lleva el requerimiento de una inversión económica de cifras considerables, en las cuales no se supusiera una recuperación inmediata.

Se hace necesario reconocer que contando con un eficiente plan de incorporación de la Enseñanza Asistida por Computadora (E.A.C.), el nivel educativo daría un giro que pueda emparejarnos con otros sistemas educativos a nivel mundial, que proporcionará a los capacitados en este nuevo sistema una competitividad acorde con los tiempos actuales.

Es necesario buscar el reforzamiento de los planes y programas de estudio de nivel medio superior y superior con la incorporación de la E.A.C., no por ello se entienda que no es importante el integrarla al nivel medio básico y básico, ésto está en función, de la necesidad prioritaria de tener profesionistas capacitados en este rango de la tecnología.

Debemos considerar por otro lado, que un alto porcentaje de los profesores tienen resistencia a la incorporación de las computadoras como auxiliares en el quehacer docente, porque básicamente desconocen las aplicaciones y/o utilidad que se puede tener con esta herramienta didáctica, asimismo, se teme a la superación en cuanto a su uso y manejo por generaciones jóvenes, cuya identificación con esta tecnología es más generalizada. Si la preocupación es que la computadora pueda suplir al maestro como tal, no hay ni que pensarlo, no será así en el contexto educativo tradicional y cultural de nuestro país.

Es por ello que la integración de un plan de incorporación del uso de la computadora en la educación media superior y superior debe ser prioritaria, fortaleciendo con ello la educación en computadoras, esto es, crear o implementar planes de capacitación especial para profesores, independientemente del área de especialidad.

Estos cursos de capacitación serán relevantes en el sentido de que a partir de ellos, los especialistas en el proceso educativo, o sea los profesores, podrán ver planear y aplicar el uso de las microcomputadoras o sistemas de cómputo en él mismo y ser ellos quienes elaboran los paquetes o programas educativos conjuntamente con la asesoría de un especialista en informática y un psicólogo-educativo y/o un pedagogo.

El nivel de información que se puede manejar en una computadora es muy amplia y su aplicación en la enseñanza y en el aprendizaje también lo es, pero no puede sustituir en gran escala la relación entre el maestro y el alumno.

Por otro lado, este proceso de incorporación de la E.A.C., en nuestro sistema educativo está siendo demasiado lento, no ha sido tomado con la relevancia que requiere la modernidad actual, y mientras el sistema educativo particular avanza lento pero constante en este proceso, el sistema educativo público, lo piensa. Se requiere de acciones muy

decisivas en la legislación del Sistema Educativo Nacional, para llevar a cabo un plan de incorporación, pero consciente de que no por ajustar el presupuesto, se adquiriera el equipo fuera de serie y obsoleto a nivel mundial, así como el obtener programas educativos (software) que al ser importados, no cumplen con los requisitos y aplicabilidad a la cultura e interés de la población de nuestro país.

Específicamente la aplicación que se tiene como auxiliar en la enseñanza de la Geografía y las disciplinas que de ella se derivan, es un manejo de información más amplia, rápida, objetiva y por consiguiente efectiva en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Mediante la implementación de un sistema de cómputo, el profesor y el alumno tendrán acceso a:

- a) bancos de datos estadísticos, meteorológicos, técnicos;
- b) programas de simulación,
- c) registros de datos y estimaciones,
- d) programas tutoriales de apoyo,
- e) apoyos bibliográficos.

Los programas de bancos de datos aportarían información estadística de población, vivienda, producción, comercio, servicios, actividad agropecuaria, por medio de la cual el alumno se formará un criterio real sobre el manejo de datos censales. De igual manera se pueden emplear bancos de datos a fin de tener un registro sobre ciclos meteorológicos, datos sísmicos y volcánicos, etc., que implican exclusivamente el registro de una gran cantidad de datos. (Fig. No. 43)

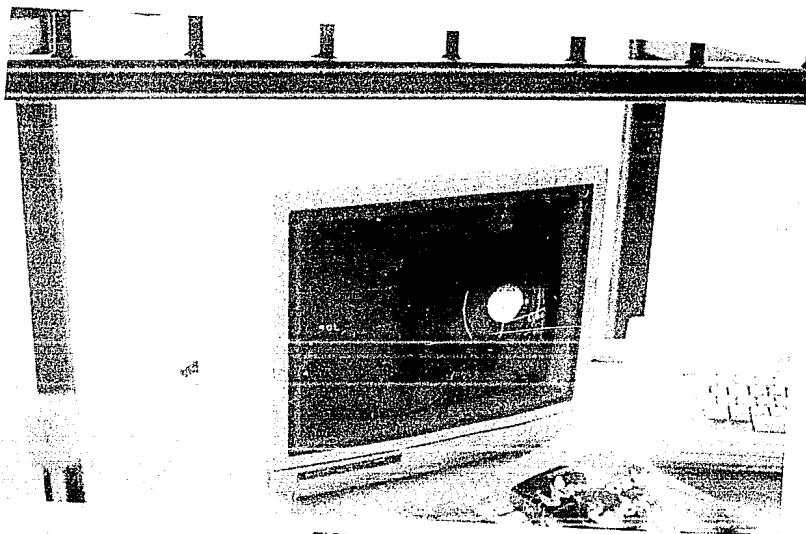


FIGURA N° 43

Los simuladores son programas con los cuales los estudiantes pueden visualizar fenómenos que se producen en escala de tiempo muy amplio o bien que sean abstractos a la percepción de su observación visual, como en el caso de los procesos de erosión, dinámica planetaria, movimientos económico y de población, entre otros.(Fig. No. 44)

El registro de datos y estimaciones, corresponde a programas que permitan la captura de datos de manera permanente así como el permitir obtener estimaciones en cualquier momento. Un ejemplo de este tipo de programa se ha implementado en los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria y de los Colegios de Ciencias y Humanidades, a fin de que se registren constantemente las variaciones de temperatura, velocidad y dirección del viento, cuya medición no requiere de la permanencia de un observador meteorológico.

Los programas tutoriales facilitan la enseñanza programada y/o personalizada ya que pueden adaptarse a las circunstancias, de cada alumno en base a errores y rapidez de sus



respuestas; pueden controlar su avance y evaluación; presentan nuevos conceptos, dan explicaciones y finalmente proponen ejercicios cuyas respuestas deben deducirse de todo lo anterior, lo cual indica que su planteamiento y aplicación está fundamentada en la enseñanza programada y el método deductivo.

Los programas de apoyo bibliográfico implican la instalación de redes de cómputo entre la institución educativa y centros bibliotecarios de información actualizada, a fin de que el alumno pueda recurrir a ellos para efectuar investigación. Ejemplo concreto de este apoyo se tiene en el sistema de datos de apoyo bibliográfico del CONACYT.



FIGURA Nº 44

#### 14. EXCURSION Y VISITAS.

La salida al campo o práctica de campo, como llamanos a las excursiones que se realizan en los cursos de Geografía, es uno de los medio a través del cual el alumno adquiere un sin número de oportunidades de aprendizaje por observación directa.

Las prácticas de campo y las visitas son un recurso al que debe recurrir un profesor de Geografía, para brindar al alumno la oportunidad de relacionar lo visto en el salón de clases y que le permita a la vez comparar hechos y fenómenos tanto en la naturaleza física como en la manifestación del desarrollo social.

Vale la pena considerar, en este punto el comentario del Dr. Angel Bassols Batalla al respecto: "La Geografía de hoy no debe de concebirse sólo como una disciplina impartida en el salón de clase y por profesores alertas y entusiastas sino acompañada por prácticas sobre el terreno, realizadas a lo largo de todo el año escolar incluso si no se cuenta con grandes recursos presupuestales. Si México es un país mal conocido y comprendido por los adultos, empecenos por los niños y jóvenes, llevándoles por su poblado, ciudad, pequeña y gran región."(12)

En este sentido, una práctica de campo no implica exclusivamente salir fuera de la ciudad o de la zona urbana incluye también el visitar museos, centros de investigación, industrias, centros culturales, planetarios, según correspondan los objetivos del curso de Geografía y el nivel de enseñanza al cual estará destinada la actividad; independientemente de ello, estas proporcionarán experiencias de observación, incrementan el interés y comprensión de los procesos y fenómenos desconocidos y que de una u otra forma están vinculados a la vida de los alumnos.

*\*(12) Bassols Batalla Angel, Geografía, subdesarrollo y marxismo. Ed. Nuestro Tiempo. 5ta. Ed., 1989, pag. 14*

Tomando como fundamento lo anterior se pueden considerar como variantes en las excursiones o visitas escolares, las siguientes:

#### Visita extraescolar:

El proposito de estas salidas es conocer algún lugar dentro de la localidad o comunidad que ofrecen aspectos tendientes a la instrucción, sitios como museos, planetarios, parques culturales, industrias, bibliotecas, jardín botánico, zoológico.(Fig No. 45)



FIGURA N° 45

#### Excursiones al campo:

Se realizan a regiones o parques nacionales que presenten un atractivo natural en especial, tal como las grutas subterráneas, volcanes, lagos, caídas de agua, región de aguas subterráneas, formaciones rocosas, cañadas y cañones entre otros.

### Visita a otra comunidad.

Se realizan como las salidas al campo, puesto que el grupo de alumnos visita en otra localidad sitios de interés cultural o realiza encuestas y encuentros con la población de la misma, a fin de conocer como se desarrolla la actividad económica, social y cultural en ella.

Las prácticas organizadas y realizadas por un profesor de Geografía, deben motivar al alumno de tal manera que este logre comprender que los hechos y fenómenos geográficos como resultado de causas diversas y así poder establecer las relaciones que se dan entre ellos. Por lo tanto no se trata de realizar un paseo al campo o a la comunidad elegida, más bien constituye la oportunidad ideal para hacer conciencia sobre los recursos naturales y culturales que posee su país o su estado, fomentando la noción de respeto y conservación que éstos requieren.

Una de las consideraciones más importantes para proponer y desarrollar una salida al campo y dar ocasión de observación directa de los fenómenos geográficos naturales y sociales, es planear la misma a partir de los objetivos y propósitos de la asignatura, elaborando un plan de trabajo en el cual han de considerarse tanto los aspectos temáticos como los técnicos a fin de obtener los mejores resultados en relación al aprendizaje.

## Práctica de campo: Plan de trabajo.

### 1) Aspectos temáticos y técnicos.

a) Señalar el tema y objetivos del mismo que serán abordados en la práctica.

b) Establecer los objetivos de la práctica.

c) Determinar y realizar un análisis directo de la ruta. Implica efectuar un recorrido previo.

d) Seleccionar los materiales de apoyo impresos: libros, revistas, trabajos, mapas.

e) Listado y obtención de materiales de apoyo: cartas geográficas, fotos aéreas, instrumentos: brújula, escalímetro, curvímetro, altímetro, termómetro, psicómetro, etc.

f) Determinar cálculo de horario y costo de transporte y accesos.

g) Listado de materiales y requerimientos por alumno (vestuario adecuado, materiales individuales, comida, etc.)

h) Establecer las actividades a desarrollar por los alumnos en función de los objetivos y la ruta elegida para el estudio.

i) Capacitación previa de los alumnos en el manejo del equipo instrumental y material de apoyo para la práctica.

j) Establecer las normas de trabajo y disciplina así como solicitar los permisos escolares y de los padres o tutores.

k) Establecer el itinerario de la práctica indicando en él, el trabajo o actividades que se han de desarrollar a partir de la observación, interpretación, descripción y/o medición de los fenómenos.

l) Indicar los lineamientos de evaluación de la práctica de campo en los aspectos cognoscitivos, psicomotores y de habilidades.

## 2)Preparativos necesarios para el desarrollo de una práctica de campo.

Considerando de nueva cuenta, que la actividad implicada en una práctica de campo requiere de una planeación adecuada, el profesor debe dividir este plan de trabajo en tres etapas:

### **I)Actividades antecedentes:**

a)Presentar un plan de trabajo y objetivos de la práctica a las autoridades correspondientes:

Itinerario de la práctica indicando fecha, hora de salida y regreso, plan de actividades. Al respecto es recomendable, siempre que sea posible regresar por otra ruta para ampliar la oportunidad de observación.(ANEXO 2)

b)Solicitar permiso a las autoridades y en caso que sean requeridos los permisos oficiales o gubernamentales.

c)Solicitud de permiso a padres o tutores.

d)Indicar a los alumnos los objetivos y actividades a desarrollar.

Formación de equipos de trabajo.

Listado de materiales de apoyo.

Capacitación en el manejo de materiales

Investigación bibliográfica.

### **II)Actividades durante:**

a)Ajustarse a los tiempos y horario.

b)Desarrollar íntegramente las actividades presentadas en el itinerario de la práctica, a menos que se presenten contratiempos.

c)Apoyar al desarrollo de las actividades encomendadas a cada equipo de trabajo.

d) Integración de los alumnos a través de actividades y/o participaciones tendientes a lograr los objetivos de la práctica.

e) Resolución de cuestionamientos, inquietudes de índole académico u operativos.

f) Búsqueda de la interrelación disciplinaria de la Geografía.

g) Discutir ampliamente y revisar los fenómenos observados.

### **III) Actividades posteriores.**

a) Elaboración del reporte de la práctica, incluyendo en él las investigaciones específicas y comentarios respecto al desarrollo y resultado de la misma.

b) Elaboración y construcción de muestrarios, maquetas, dibujos, mapas, periódicos murales para la exposición del trabajo desarrollado por los alumnos participantes.

c) Organización y presentación del trabajo realizado en exposiciones, exhibición, mesas redondas, panel, conferencia, etc., según se elija.

d) Recopilación del material fotográfico y escrito obtenido durante la práctica para su posterior aplicación.

e) Presentación del reporte final a las autoridades educativas.

La realización de estas actividades posteriores son las que suelen reafirmar la experiencia y el aprendizaje buscado con la práctica de campo. Toda la planeación y organización de una práctica de campo requiere de inversión de tiempo, dinero y esfuerzo extra, tanto del profesor como de los alumnos, pero generalmente una vez que se ha desarrollado la actividad, se ha obtenido un aprendizaje mutuo en diferentes proporciones, el alumno deja de ser un simple "paseante turístico" al observar los fenómenos de la naturaleza o el desarrollo social con un objetivo bien definido en tanto que el profesor adquiere más experiencia en el manejo, transmisión e integración de su conocimiento científico.

## CAPITULO 3

### 3.1 Selección y elaboración de los materiales didácticos.

La selección y elaboración de los materiales didácticos que se deseen aplicar debe ser planeada de manera tal que se consideren los objetivos y contenidos temáticos del programa de Geografía, así mediante un análisis de qué es lo que se va a abordar, cómo y para qué se requiere su estudio, el profesor deberá establecer un planteamiento de selección y elaboración de material considerando los siguientes aspectos:

1)La naturaleza del contenido a enseñar a fin de diferenciar entre aquellos que se refieren a conceptos que corresponden a la enseñanza o al desarrollo de habilidades.

2)La estrategia didáctica, es decir la forma en que se tiene planeado conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3)Los recursos materiales disponibles para la elaboración, uso y almacenamiento de los materiales didácticos.

4)Las condiciones físicas del salón, aula o laboratorio en donde se pretende realizar el trabajo, considerando: soportes, aparatos, iluminación, ventilación, instalación eléctrica, mesas de trabajo, etc.

5)Las condiciones y características de los alumnos, considerando el nivel educativo, edad promedio, interés, antecedentes escolares y número de alumno.

En tanto que, para que los materiales didácticos sean operativos deben contar con las siguientes características:

1)Responder a una necesidad de instrucción en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



- 2) Ser funcional, de fácil manejo, en su caso tanto para el profesor como para el alumno
- 3) Contener los elementos básicos de información sobre el contenido que apoyan.
- 4) Presentar las características apropiadas respecto al grupo al que se designa como apoyo.
- 5) Tener la extensión o duración en uso adecuado al tiempo destinado para cubrir los objetivos, principalmente cuando se refiere a materiales audiovisuales o sonoros.

Las orientaciones anteriores nos conducen a determinar los pasos o fases necesarias para la elaboración del material didáctico. Queda claro que la planeación es una etapa importante en el desarrollo enseñanza-aprendizaje, de ello deriva, que no es factible la improvisación en el uso y aplicación de los materiales didácticos, independientemente de la materia o disciplina, se requiere que el profesor o grupo de profesores determinen conjuntamente los requerimientos necesarios para la elaboración de los materiales didácticos que bien podrían ser:

a) Determinación y/o selección de los objetivos y contenidos que requieren el uso de los materiales didácticos. En esta etapa, se establece el nivel de profundidad con que se abordaran los temas; el planteamiento inicial del objetivo de qué, cómo y para qué se analiza el tema, permitirá establecer cuales son los requerimiento necesarios para cubrir el objetivo.

b) Etapa de selección: Seleccionar el tipo de material didáctico a utilizar según sea el planteamiento anterior.

c) Etapa de diseño y elaboración del material: Conviene retomar para el diseño y elaboración de los materiales didácticos, algunas características técnicas para su estructuración como medios de comunicación y recurso didáctico, tales como la percepción, imagen y lenguaje. (Anexo 3)

d)Etapa de elaboración: Elaborar el material requiere del trabajo conjunto del profesor, alumnos y personal técnico en caso de requerirse; la elección de los materiales estará acorde a los requerimientos específicos planteados en el primer inciso.

e)Precisar los procedimientos para su uso: En esta etapa se debe determinar cómo se empleará el material didáctico, qué se pretende mediante su uso y cómo analizarlo. Es muy importante señalar al inicio de la clase, cuándo se hará uso de un material didáctico, cuál es la finalidad de su incorporación para el desarrollo de la clase a fin de propiciar la participación de los alumnos o bien encargar bajo supervisión del profesor la elaboración de los materiales y su manejo.

f)Etapa de evaluación a fin de constatar entre el nivel de aprendizaje pretendido y los resultados obtenidos; es conveniente evaluar también las condiciones físicas de los materiales.

Considerados estos aspectos la aplicación de los materiales didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía, debe ser óptima y favorecer la función principal para la cual se emplean: fortalecer el aprendizaje significativo en el estudiante.

### 3.2 Aplicación de los materiales didácticos en el Programa de Ciencias de la Tierra. (Geografía).

El programa de Ciencias de la Tierra: Geografía se imparte en el cuarto semestre dentro del Plan de Estudio del Colegio de Bachilleres.

La materia-asignatura forma parte del área propedéutica que incluye entre sus finalidades que el alumno desarrolle habilidades lógicas y metodológicas que permitan la producción, construcción y aplicación de los conocimientos en algunos problemas de su entorno natural y social. Particularmente la Geografía proporciona información fundamental sobre la evolución física de la Tierra aplicándolos al caso de México. Esto se plantea con el fin de enriquecer la cultura general del estudiante, desarrollando en él habilidades para la solución de problemas y para la comprensión de fenómenos y hechos geográficos.

A su vez forma parte del área de Ciencias Naturales cuya intención es que "que el alumno comprenda los principios que rigen el comportamiento de la materia-energía, mediante la ejercitación didáctica, gradual y continua del método experimental en el estudio de fenómenos con diferente nivel de complejidad, que le permitan aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos: en la comprensión del ambiente, la solución de problemas de importancia en la comunidad y el aprovechamiento de los recursos naturales. De esta manera se logrará mantener el interés del estudiante por las Ciencias Naturales, además valorará el desarrollo científico-tecnológico, y accederá a conocimientos más complejos o especializados". (13)

Por consiguiente la materia-asignatura de Geografía cumple una función integradora de los conocimientos alcanzados en las materias de Física y Química, cursadas en los tres primeros semestres y proporciona elementos para explicar el origen, estructura y evolución del planeta Tierra, así como su interacción con los procesos biológicos que ocurren en él; con ello prepara al estudiante para la comprensión de los conocimientos impartidos en Biología y Ecología, lo que le permitirá reconocer objetivamente la interdependencia de las Ciencias Naturales. De esta manera influye en la actitud del estudiante para valorar su conocimiento y acción en el entorno, tomando conciencia de la necesidad del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de la República Mexicana.

**En síntesis, la finalidad principal de la materia-asignatura de Geografía es justamente lograr en el estudiante una integración del conocimiento con su realidad y que no solamente quede a nivel descriptivo y de memorización de los fenómenos y hechos geográficos, de tal manera que la aplicación de los materiales didácticos han de apoyar al docente y al estudiante a lograr la construcción y aplicación del conocimiento mediante actividades diversas y analíticas.**

## UNIDAD I INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA GEOGRAFIA.

**OBJETIVO GENERAL:** El estudiante establecerá el campo de estudio de la Geografía mediante su clasificación, relación con otras ciencias y la aplicación de sus principios metodológicos, para caracterizar a la Geografía Física dentro del contexto de la Geografía General.

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>1.1 El estudiante conocerá la clasificación de la Geografía resaltando las divisiones que de ésta se derivan y las ciencias con que se relaciona, para que identifique el campo de estudio de la Geografía.</p> <p>1.1.1 Introducir al estudiante en el ámbito de la Geografía a partir de su clasificación, su campo específico y aplicaciones, para identificar los fenómenos naturales que esta ciencia analiza.</p> <p>1.1.2 El estudiante conocerá el campo específico de la Geografía Física, considerando sus relaciones y aplicaciones con otras ciencias tales como Física, Química, Biología, Astronomía, Geología, Geofísica, Geoquímica, Hidrología y Meteorología, para establecer su carácter interdisciplinario.</p>	<p>1.1 El estudiante elaborará un cuadro sinóptico con base a un cuestionamiento dirigido previa investigación bibliográfica, análisis y contrasté de la información recopilada para que a partir de ésta elabore el concepto de Geografía y sus divisiones.</p> <p>Empleando la técnica de interrogatorio contrastar los conceptos de Geografía investigados en los libros de texto, a fin de elegir y elaborar el más adecuado a la intención del curso y a partir de este derivar los conceptos de Geografía Física y Geografía Humana y de estas las subdivisiones específicas, integrando paula-timamente el cuadro sinóptico general de la Geografía.</p> <p>A partir de la identificación del campo de estudio de la Geografía, elaborar un listado de las ciencias auxiliares, conformando un segundo cuadro sinóptico en el pizarrón.</p>

Contenido	Estrategia didáctica
<p>1.1.3 El estudiante identifique el campo específico de la Geografía Humana, considerando sus relaciones y aplicaciones con otras ciencias tales como Sociología, Historia, Economía, Política, Antropología, para determinar el carácter mixto de la Geografía.</p> <p>1.2 El estudiante aplicará los principios metodológicos de la Geografía mediante la utilización de representaciones terrestres y otros recursos, para diferenciar los hechos y fenómenos geográficos.</p> <p>1.2.1 El estudiante conocerá los principios de localización, causalidad y relación mediante la observación de hechos y fenómeno para que comprenda la metodología geográfica.</p> <p>1.2.2 El estudiante conocerá los elementos que conforman las representaciones terrestres tales como líneas, puntos, planos, escalas, y signos, para emplearlos en el estudio de los hechos y fenómenos geográficos.</p> <p>1.2.3 El estudiante aplicará los principios metodológicos de la Geografía a partir del uso de representaciones terrestres y otros recursos, para que identifique los hechos y fenómenos de la superficie terrestre.</p>	<p>1.2 Elaborar un diagrama de relación de los fenómenos y hechos geográficos, partiendo de la identificación de las capas que conforman el campo geográfico. (Relación litosfera, hidrosfera, atmosfera, biosfera y antroposfera)</p> <p>Tomando como referencia una noticia periodística o reportaje, ejemplificar los principios de localización, causalidad y relación, estableciendo si éste es un hecho o fenómeno así como la naturaleza física, biológica o humana a la que se refiere.</p> <p>Para proporcionar al estudiante los recursos metodológicos tales como: puntos, líneas, círculos, coordenadas geográficas, mapas y cartas, se requiere de la elaboración de un esquema en el pizarrón, a fin de ir delimitando los puntos y líneas imaginarios que se emplean para aplicar el principio de</p>

Contenido	Estrategia didáctica
	<p>localización y que permiten el desarrollo y aplicación de la cartografía.</p> <p>Emplear un mapa de contorno con paralelos y meridianos para remarcar: Ecuador, trópicos, círculos polares y meridianos, así como realizar un ejercicio de localización por coordenadas geográficas.</p>

## UNIDAD II LA TIERRA COMO ASTRO DEL SISTEMA SOLAR.

**OBJETIVO GENERAL:** El estudiante identificará a la Tierra como planeta a partir de la caracterización de los astros que conforman el Sistema Solar, del origen y mecánica planetaria, de la interrelación con el Sol y la Luna así como de su forma y movimientos, para explicar los fenómenos físicos y biológicos que ocurren en nuestro planeta.

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>2.1 El estudiante caracterizará al Sistema Solar a partir de su origen, mecánica planetaria, descripción de los astros que lo conforman, así como de la interrelación Sol-Tierra-Luna, para identificar a la Tierra como planeta.</p> <p>2.1.1 El estudiante conocerá el origen del Sistema Solar, a partir de los planteamientos de la Teoría de la Acreción, para caracterizar la génesis del planeta y de los astros integrantes del mismo.</p>	<p>2.1.1 Analizar el origen del Sistema Solar, a partir de la Teoría de la Acreción, requiere de una investigación y lectura previa. Desarrollar en el salón de clases un análisis de las investigaciones mediante una lectura dirigida, así como del uso de una grabación, programada con pausas en párrafos específicos para inducir a la reflexión.</p> <p>Elaborar un resumen, resaltando los puntos más relevantes de cada autor, incluyendo los esquemas respectivos.</p>



<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>2.1.2 El estudiante contrastará a la Tierra con los astros del Sistema Solar, por medio de la caracterización de los mismos, para comprender el origen y desarrollo de la vida en nuestro planeta, entre otros procesos.</p> <p>2.1.3 El estudiante identificará la mecánica planetaria con base en las Leyes de Kepler y de Newton para comprender los principios que la rigen.</p> <p>2.1.4 El estudiante caracterizará al Sol como estrella por medio de sus parámetros, estructura y generación de energía, para establecer su influencia sobre la Tierra.</p>	<p>2.1.2 Analizar y contrastar las características de los planetas mediante el uso de un cuadro sinóptico y la observación de transparencias de cada uno de los mismos, a fin de enfatizar las características propias del planeta Tierra.</p> <p>2.1.3 El estudiante analizará las Leyes de la mecánica planetaria, partiendo de su enunciación, fórmulas y esquemas así como del desarrollo de ejercicios matemáticos en el pizarrón.</p> <p>2.1.4 Investigar acerca de las características del Sol en libros de consulta especializada.</p> <p>Elaborar un rotafolio a fin de sistematizar dicha información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a)Características estelares.</li> <li>b)Dimensiones: Temperatura, velocidad de rotación, masa, gravedad, etc.</li> <li>c)Constitución química.</li> <li>d)Estructura:Representación esquemática.</li> </ul>

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>2.1.5 El estudiante caracterizará a la Luna como satélite de la Tierra, por medio de sus parámetros, relieve, estructura así como los fenómenos derivados de sus movimientos, para comprender su influencia sobre la Tierra.</p>	<p>e) Estructura: cuadro sinóptico.</p> <p>f) Fenómenos solares.</p> <p>g) Proceso de generación de energía. Ciclo protón-protón.</p> <p>Presentación del video: El sol, astro rey. Programas especiales de Cambio No. 31 CONACYT.</p> <p>2.1.5 Investigar las dimensiones de la Luna, así como sus características generales.</p> <p>Observar diapositivas para resaltar las características del relieve lunar. (*)</p> <p>Analizar los datos relativos a la duración del movimiento de rotación y traslación de la Luna.</p> <p>Ejemplificar por medio del uso de esferas representativas de la Tierra y la Luna, los fenómenos que se derivan de la sincronización de los movimientos.</p> <p>Elaborar esquemas para analizar las fases lunares, eclipses y mareas.</p> <p>Presentación del video: La Luna. Programa especial de Cambio No. 31 CONACYT.</p> <p>(*) La Luna Diaporama del I.L.C.E. 28 transparencias.</p>

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>2.2. El estudiante identificará la forma y movimientos de la Tierra, con base en los principales parámetros, causas y consecuencias de la rotación y traslación, para que reconozca las características propias del planeta en que vive.</p> <p>2.2.1 El estudiante examinará la forma de la Tierra a partir de sus parámetros (circunferencia, radio o diámetro, gravedad, masa, volumen, densidad y superficie) para que comprenda las consecuencias que de ella se derivan.</p>	<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO.</b></p> <p>Visita guiada al Planetario Luis Enrique Erro del I.P.N. o de la Comisión Federal de Electricidad.</p> <p>Videos:</p> <p>Programa Cambio No.1 Nacimiento y muerte de una estrella.</p> <p>Programa Cambio No.124 La Magnetosfera. CONACYT.</p> <p>2.2.1 Señalar mediante un cuadro sinóptico las dimensiones de la Tierra.</p> <p>Auxiliarse de un globo terráqueo y/o de una esfera pizarrón para señalar la posición de cada uno de los parámetros.</p> <p>Establecer las características de la forma de la Tierra tales como ensanchamiento y achatamiento polar, evidenciando las consecuencias que se derivan de la misma, empleando</p>

Contenido	Estrategia didáctica
<p>2.2.2 El estudiante analizará el movimiento de rotación, a partir de sus parámetros (período, dirección y velocidad) y consecuencias, para que pueda explicar su manifestación en fenómenos físicos y biológicos.</p> <p>2.2.3 El estudiante analizará el movimiento de traslación, a partir de sus parámetros (período, dirección, velocidad) y consecuencias, para que pueda explicar su manifestación en fenómenos físicos y biológicos.</p>	<p>esquemas relativos a la formación de zonas térmicas, variación de gravedad, observación de la esfera celeste, etc.</p> <p>2.2.2 Definir los parámetros de dirección, velocidad y duración del movimiento de rotación en el pizarrón.</p> <p>Elaborar y manejar un modelo tridimensional de la Tierra así como una esfera de mayor tamaño para representar al Sol, para analizar las consecuencias del movimiento.</p> <p>Realizar ejercicios de determinación de horario empleando un mapa de contorno delineando los husos horarios.</p> <p>2.2.3 Definir los parámetros de dirección, velocidad y duración del movimiento de traslación en el pizarrón.</p> <p>Elaborar un esquema de la órbita de traslación incorporando en él una esfera imantada para representar a la Tierra y la otra al Sol.</p> <p>Elaborar esquemas para evidenciar la incidencia de la radiación solar en un punto de referencia latitudinal.</p>

### UNIDAD III ESTRUCTURA TERRESTRE.

**OBJETIVO GENERAL:** El estudiante identificará el origen y evolución de la Tierra, considerando las características de su estructura interna, eras geológicas, fuerzas tectónicas y de gradación, para reconocer las formas del relieve terrestre y los recursos minerales con que cuenta nuestro país.

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>3.1 El estudiante identificará la estructura interna de la Tierra, por medio de la caracterización del núcleo, manto y corteza terrestre así como el origen y clasificación de las rocas para que comprenda los fenómenos que de esta se derivan.</p> <p>3.1.1 El estudiante caracterizará al núcleo, manto y corteza terrestre mediante la descripción de sus propiedades físicas y químicas para distinguir fenómenos tales como el magnetismo terrestre y la Tectónica de Placas entre otros.</p>	<p>3.1.1 Elaborar un cuadro sinóptico con base a las características físico-químicas del interior terrestre.</p> <p>Esquematizar las capas y subcapas de la estructura terrestre empleando un rompecabezas adherible al pizarrón.</p> <p>Esquematizar la formación de las subcapas de la corteza terrestre para delinear la corteza oceánica y continental.</p> <p>Elaborar una seriación de acetatos que al sobreponerse vayan mostrando las diversas capas y subcapas.</p>

Contenido	Estrategia didáctica
<p>3.1.2 El estudiante identificará a las rocas como componentes estructurales de la corteza terrestre, retomando la clasificación de las mismas con base en su origen, para resaltar su valor como recursos minerales.</p>	<p>Análisis y resumen de material de apoyo impreso a fin de introducir al estudiante en los estudios de propagación de ondas sísmicas.</p> <p>Lectura:</p> <p>Lugo Hubp, José. La superficie de la Tierra, La ciencia desde México. No. 54, pag 11 a 33.</p> <p>Udias Vallinas, Agustin, Física de la Tierra, Ed. Alhambra, Serie P. pag. 30 a 37.</p> <p>3.1.2 Señalar los elementos químicos que componen la corteza terrestre así como los minerales y las rocas, empleando un rotafolio integrado por las siguientes láminas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Elementos químicos constitutivos de la corteza terrestre.</li> <li>b) Concepto y ejemplos de minerales.</li> <li>c) Concepto y ejemplos de cristales.</li> <li>d) Grupos minerales.</li> <li>e) Conceptos de roca.</li> <li>f) Subtipos de rocas ígneas.</li> </ul>

Contenido	Estrategia didáctica
<p>3.2 El estudiante conocerá la evolución de la Tierra, a partir de la caracterización de las eras geológicas, Deriva Continental y Tectónica de Placas, enfatizando en la República Mexicana para comprender el origen, evolución y configuración actual de los continentes y océanos.</p>	<p>g) Subtipos de rocas metamórficas.  h) Subtipos de rocas sedimentarias.  i) Ciclo de las rocas.</p> <p>Para evaluar lo aprendido, los alumnos montarán correctamente un rompecabezas con el ciclo de las rocas</p> <p>Elaborar y mostrar una colección de rocas y minerales.</p> <p>Presentación del video:</p> <p>Las rocas que se forman en la superficie terrestre.</p> <p>Las rocas que se forman en el interior de la Tierra.</p> <p>Enciclopedia Británica. Duración 35 min.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE APOYO.</b></p> <p>Visita guiada al Museo de Geología de la U.N.A.M.</p>

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>3.2.1 El estudiante caracterizará a las eras geológicas, a partir del estudio de los períodos, duración, eventos geológicos, tipos de vida, rocas y distribución de continentes y océanos, para comprender las condiciones actuales de la Tierra y en particular de la República Mexicana.</p> <p>3.2.2 El estudiante conocerá la transformación de los continentes y océanos, considerando la Teoría de la Deriva Continental y de la Tectónica de Placas para identificar los procesos resultantes de esta evolución.</p>	<p>3.2.1 Elaborar un rotafolio constituido con las siguientes láminas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Concepto y clasificación de la Geología Histórica.</li> <li>b) Métodos de datación.</li> <li>c) Fenómenos geológicos: Revoluciones, glaciaciones, transgresiones y regresiones.</li> <li>d) Fósiles guía.</li> <li>e) Escala geológica.</li> </ul> <p>Elaborar un cuadro sinóptico a fin de resumir la información requerida en cuanto a las características específicas de cada era geológica.</p> <p>Presentación de un diaporama.</p> <p>3.2.2 Análisis de lecturas previas sobre la Teoría de la Deriva Continental y la Tectónica de Placas, a fin de establecer los planteamientos y relación entre las teorías y la transformación actual y futura de la corteza terrestre.</p> <p>Apoyar en mapas y esquemas para reproducir e identificar la evolución de los continentes y océanos.</p>



<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>3.3 El estudiante identificará las fuerzas tectónicas a partir de los procesos del diastrofismo y vulcanismo para reconocer las estructuras que estas originan en la superficie terrestre.</p>	<p>Elaborar una transparencia con movimiento a fin de destacar el papel de las corrientes convectivas del manto superior.</p> <p>Cuadro sinóptico con las consecuencias de las zonas de dorsal y de las zonas de subducción.</p> <p>Dibujar en un planisferio, empleando distintos colores, la distribución de las zonas de dorsal, de subducción y de transformación delimitando de esta manera las principales placas tectónicas.</p> <p>Delimitar las placas que corresponden a México.</p> <p>Auxiliarse de apoyo audiovisual:</p> <p>Video: El planeta Tierra Episodio 2 Nacido del Fuego, National Geographic.</p>

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>3.3.1 El estudiante caracterizará al diastrofismo como una manifestación de la Tectónica de Placas, con base en los movimientos epirogénicos y orogénicos, para identificarlos como formadores de continentes y montañas, ejemplificando estos en el territorio nacional.</p> <p>3.3.2 El estudiante caracterizará el vulcanismo como una manifestación de la Tectónica de Placas, de acuerdo a su origen, fases y manifestaciones secundarias para identificar las estructuras que se derivan de este en la superficie terrestre y especialmente en la República Mexicana.</p>	<p>3.3.1 Elaborar un cuadro sinóptico general de las fuerzas tectónicas.</p> <p>Elaboración de esquemas y/o bosquejos de las formaciones debidas a la acción de las fuerzas diastróficas, tales como costas de hundimiento y levantamiento, pliegues, fallas.</p> <p>Incorporar imágenes fijas (fotografías) para ilustrar las formaciones referidas.</p> <p>Localizar en un planisferio de contorno, los plegamientos modernos.</p> <p>3.3.2 Elaborar un cuadro sinóptico a fin de determinar los fenómenos, formaciones y manifestaciones volcánicas.</p> <p>Esquematizar las partes de un edificio volcánico empleando una secuencia de acetatos paralelamente a imágenes de los mismos.</p> <p>Elaborar un cuadro sinóptico de las fases del vulcanismo. Emplear esquemas.</p> <p>Caracterizar las manifestaciones secundarias del vulcanismo. Apoyarse con transparencias.</p>

Contenido	Estrategia didáctica
<p>3.4. El estudiante caracterizará a las fuerzas de gradación por medio del estudio del intemperismo y la erosión, para identificarlas como formadoras del suelo y modificadoras del relieve.</p> <p>3.4.1 El estudiante identificará la manifestación del intemperismo, mediante la diferenciación de los agentes que lo producen (físico, químico y biológico), para reconocerlo como parte del proceso formador del suelo.</p>	<p>Elaborar una secuencia de acetatos sobrepuestos de planisferios para resaltar la relación entre las zonas volcánicas, zonas sísmicas y plegamientos modernos.</p> <p>Enfatizar la relación anterior en el caso específico de la República Mexicana.</p> <p>3.4.1 Explicar el concepto de intemperismo y con base en él, elaborar un cuadro sinóptico para diferenciar entre los procesos del intemperismo mecánico o físico y el intemperismo químico así como de la acción físico o química de los seres vivos.</p> <p>Emplear esquemas en acetatos para ejemplificar los procesos y formaciones que de ellos se derivan.</p> <p>Mostrar fotografías para visualizar la acción de los procesos del intemperismo.</p>

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p data-bbox="111 209 503 327">3.4.2 El estudiante identificará al suelo, a partir de su conceptualización y estratificación, para valorar su importancia como recurso natural.</p> <p data-bbox="111 473 503 623">3.4.3 El estudiante caracterizará la erosión, enfatizando en los agentes que lo producen (hídrica, eólica y antrópica), para identificar las formas del relieve que originan.</p> <p data-bbox="111 916 503 1128">3.5 El estudiante caracterizará las formas del relieve, a partir de la identificación de las estructuras continentales y submarinas, para reconocerlas como resultado de la dinámica terrestre, enfatizando su configuración en la República Mexicana.</p>	<p data-bbox="557 209 942 422">3.4.2 Elaborar un cuadro sinóptico para enfatizar los diversos factores que determinan la formación del suelo, así como un esquema del perfil del suelo y un cuadro sinóptico de tipos de suelo relacionándolos con los usos que se le dan.</p> <p data-bbox="557 473 942 623">3.4.3 Explicar el concepto de erosión y con base en este, elaborar un cuadro sinóptico para diferenciar los tipos de erosión hídrica, eólica y antrópica.</p> <p data-bbox="557 642 942 854">Auxiliándose de material visual, transparencias y acetatos, ejemplificar las formaciones resultantes de la erosión haciendo hincapie en las llanuras aluviales propias para la agricultura así como en la acción destructiva del hombre.</p>

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>3.5.1 El estudiante identificará las formas del relieve, caracterizando las montañas, mesetas, llanuras, depresiones, plataforma continental, talud continental, fosas y fondo oceánico, para reconocerlas como relieve continental o submarino.</p> <p>3.5.2 El estudiante ejemplificará las formas del relieve continental y submarino a partir de su localización en la República Mexicana, para resaltar la diversidad de las mismas en nuestro país.</p>	<p>3.5.1 Tomando como base un esquema del perfil continental y submarino, establecer las diferencias entre estos.</p> <p>Elaborar un cuadro sinóptico de las características generales del relieve continental: montañas, mesetas, llanuras y depresiones así como de la plataforma continental, talud y fondo oceánico.</p> <p>3.5.2 Localizar los principales sistemas montañosos, mesetas, llanuras y depresiones en un planisferio.</p> <p>Observar la batimetría, para identificar zonas de amplitud de plataforma continental y cuencas oceánicas.</p> <p>Realizar la localización de las regiones morfológicas de la República Mexicana, empleando un mapa orográfico y simbología de color: mesetas (amarillo), llanuras (verde), montañas (café), depresiones (verde oscuro), plataforma continental (azul claro) y fondo oceánico (azul oscuro).</p>

## UNIDAD IV HIDROSFERA.

**OBJETIVO GENERAL:** El estudiante caracterizará las aguas oceánicas y continentales identificándolas a partir de su origen, propiedades físicas y químicas así como de su dinámica, estableciendo la relación entre éstas a partir del ciclo hidrológico, con la finalidad de valorar su aprovechamiento como un recurso natural, principalmente en nuestro país.

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>4.1 El estudiante caracterizará las aguas oceánicas con base en el estudio de sus propiedades físicas y químicas y su dinámica, para comprender su influencia y aprovechamiento, particularizando en la República Mexicana.</p> <p>4.1.1 El estudiante detallará las propiedades físicas y químicas de las aguas oceánicas considerando el estudio de la temperatura, presión, densidad, calor específico, coloración y variaciones de salinidad, para determinar las interrelaciones entre éstas.</p> <p>4.1.2 El estudiante describirá la dinámica de las aguas oceánicas, a partir de la caracterización de las olas, mareas y corrientes marinas, para destacar su influencia y aprovechamiento, particularizando en los litorales nacionales.</p>	<p>4.1 Presentar un rotafolio constituido con las siguiente láminas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Listado de los elementos químicos y compuestos salinos en las aguas oceánicas.</li><li>b) Factores de variación de la salinidad.</li><li>c) Temperatura: Factores de variación.</li><li>d) Coloración; Factores de variación.</li><li>e) Presión, densidad y calor específico.</li><li>f) Dinámica de las aguas oceánicas.</li><li>g) Esquemas de olas.</li><li>h) Esquemas y conceptos de mareas.</li></ul>

Contenido	Estrategia didáctica
<p>4.2 El estudiante identificará a las aguas continentales, caracterizandolas en función de su origen, evolución y dinámica, con la finalidad de considerar su importancia como un recurso natural.</p> <p>4.2.1 El estudiante caracterizará los diferentes tipos de escurrimientos superficiales considerando su origen, evolución y tipo de desembocadura, para reconocer su dinámica y aprovechamiento haciendo énfasis en el caso de nuestro país.</p>	<p>i) Corrientes marinas: causas que las originan.</p> <p>j) Esquema de la circulación hemisférica de las corrientes cálidas y frías.</p> <p>k) Influencia de las corrientes sobre las costas.</p> <p>Trazar en un planisferio la circulación de las corrientes marinas. Emplear color rojo para las corrientes cálidas y azul en corrientes frías.</p> <p>Apoyar esta actividad empleando acetatos relativos a cada uno de los océanos.</p> <p>Investigar sobre la importancia de los recursos marinos.</p> <p>4.2.1 Establecer la diferencia entre río, arroyo, afluente, cuenca y vertiente, analizando el concepto de cada uno de ellos. Elaborar esquemas en el pizarrón.</p> <p>Utilizar fotografías adheribles al pizarrón o al franelógrafo para visualizar algunos aspectos de los escurrimientos así como fotografías aéreas para observar la formación de afluentes.</p> <p>Elaborar un cuadro sinóptico descriptivo de las etapas evolutivas de</p>

Contenido	Estrategia didáctica
<p>4.2.2 El estudiante caracterizará a los lagos de acuerdo a la depresión que ocupan y la dinámica de sus aguas, para resaltar su influencia y aprovechamiento particularizando en nuestro país.</p> <p>4.2.3 El estudiante caracterizará las aguas subterráneas, identificando a las corrientes subterráneas, manto acuífero, nivel freático y tipos de afloramientos para reconocer la utilidad que de ellas se realiza, principalmente en la República Mexicana.</p>	<p>un río, su relación con los procesos de erosión fluvial y su aprovechamiento.</p> <p>Conceptualizar los tipos de desembocadura y elaborar esquemas de los mismos.</p> <p>4.2.2 A partir de los conceptos diferenciar entre lago y laguna.</p> <p>Establecer una clasificación de los lagos en base a la depresión que ocupan. Elaborar esquemas y mostrar fotografías.</p> <p>Elaborar esquemas para establecer la clasificación de los lagos por la dinámica de sus aguas en relación a los ríos: emisión, recepción o trasmisión.</p> <p>4.2.3 Elaborar un rotafolio con las siguientes láminas:</p> <p>a) Características del perfil subterráneo: Esquema.</p> <p>b) Características del terreno y rocas que favorecen la formación de las aguas subterráneas.</p> <p>c) Características de los afloramientos de aguas subterráneas.</p>



<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>4.3 El estudiante reconocerá al ciclo hidrológico, mediante la descripción de las fases que lo integran para resaltar la interrelación de las aguas oceánicas, aguas continentales y atmosfera.</p> <p>4.3.1 El estudiante identificará las fases del ciclo hidrológico a partir de los procesos de evaporación, condensación, precipitación, escurrimiento, filtración, absorción y depositación, para establecer</p>	<p>d) Composición química y variación de temperatura en los manantiales.</p> <p>Establecer la importancia de las aguas continentales como recurso, elaborando un periódico mural.</p> <p>Localizar los principales ríos, lagos y desarrollos turísticos, industriales o energéticos de aguas subterráneas, empleando para ello un mapa de contorno de la República Mexicana.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE APOYO.</b></p> <p>Práctica de campo.</p> <p>Video: Agua, Recursos naturales y medio ambiente. Centro de información de las Naciones Unidas.</p> <p>Los caminos del agua. Serie Geología. Enciclopedia Británica.</p> <p>4.3 Elaborar un diagrama del ciclo hidrológico enfatizando en los procesos y fenómenos que se producen en el mismo.</p> <p>Para evaluar lo aprendido, los alumnos montaran correctamente un rompecabezas con las fases del ciclo hidrológico integrando en él la radiación solar como factor determinante.</p>

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>la relación entre las aguas oceánicas y continentales.</p> <p>4.3.2 El estudiante determinará la influencia de la radiación solar mediante el análisis de los procesos del ciclo hidrológico, para especificar la relación entre la superficie terrestre, hidrosfera y atmosfera.</p>	

## UNIDAD V ATMOSFERA.

**OBJETIVO GENERAL:** El estudiante caracterizará a la atmosfera considerando su estructura, propiedades físicas y químicas, fenómenos y tiempo meteorológico, elementos y factores del climas y clasificación climática, para resaltar su influencia y distribución sobre la superficie terrestre ejemplificando en la República Mexicana.

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>5.1 El estudiante caracterizará la estructura atmosférica, considerando las propiedades físicas y química, así como los fenómenos específicos, para resaltar la dinámica de sus capas, principalmente de la troposfera.</p> <p>5.1.1 El estudiante describirá la estructura de la atmosfera mediante el estudio de las propiedades físicas y químicas de sus capas, para comprender los fenómenos que en ellas se presentan y su influencia sobre la superficie terrestre.</p>	<p>5.1.1 Elaborar un cuadro sinóptico de la estructura atmosférica considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Altura de las capas.</li><li>b) Zona de transición.</li><li>c) Promedio de temperatura.</li><li>d) Composición química.</li><li>e) Fenómenos específicos: meteorológicos, electromagnéticos, etc.</li></ul> <p>Elaborar un esquema representativo de la estructura atmosférica.</p>

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
<p>5.1.2 El estudiante caracterizará la troposfera, a partir de sus componentes químicos así como de las propiedades de diatermancia, expansibilidad, compresibilidad y movilidad, para resaltar su dinámica e influencia sobre la superficie terrestre.</p> <p>5.2 El estudiante identificará el tiempo meteorológico, a partir de la caracterización de los fenómenos meteorológicos y su medición, para establecer su influencia en la superficie terrestre.</p> <p>5.2.1 El estudiante distinguirá los fenómenos meteorológicos, mediante el estudio de las variaciones de temperatura, presión, viento, humedad, nubosidad y precipitación, para establecer la conceptualización de tiempo meteorológico.</p>	<p>5.1.2 Enfatizar la composición química de la atmósfera baja a través de un listado en el pizarrón.</p> <p>Conceptualizar y ejemplificar las propiedades físicas de la troposfera, principalmente la diatermancia elaborando un esquema o diagrama de la variación de la refracción de la radiación solar.</p> <p>5.2.1 A partir del análisis del concepto de tiempo meteorológico, identificar los fenómenos que lo caracterizan.</p> <p>Elaborar un cuadro sinóptico de los fenómenos termodinámicos y acuosos, que servirá de base para explicar su determinación.</p>

Contenido	Estrategia didáctica
<p>5.2.2 El estudiante examinará la importancia del análisis y predicción del tiempo meteorológico, a partir del conocimiento de los instrumentos de medición meteorológica, para explicar su relación e influencia en las actividades económicas y su vida diaria.</p> <p>5.3 El estudiante describirá al clima considerando los elementos y factores que lo caracterizan así como su clasificación, para establecer su distribución sobre la superficie terrestre.</p> <p>5.3.1 El estudiante diferenciará los elementos y factores del clima a partir de su clasificación en termodinámicos y acuáticos, cósmicos y geográficos, para identificarlos como caracterizadores del clima.</p>	<p>5.2.2 Emplear modelos o instrumentos meteorológicos para señalar cómo se miden los fenómenos meteorológicos.</p> <p>Analizar el pronóstico del tiempo. Llevar un seguimiento de fenómenos meteorológicos registrados y observar las imágenes de satélite del pronóstico diario.</p> <p>5.3.1 Anotar en el pizarrón el concepto de clima con la finalidad de establecer la diferencia entre este y tiempo meteorológico.</p> <p>Esquematizar ejemplos de clima y tiempo empleando para ello imágenes de regiones diversas.</p> <p>Elaborar un cuadro sinóptico de los elementos y factores del clima.</p> <p>Establecer a través del uso de esquemas y gráficas la relación y variación entre los elementos y factores del clima: circulación general de la atmósfera.</p>

Contenido	Estrategia didáctica
<p>5.2.2 El estudiante identificará la clasificación climática de Köppen, mediante la caracterización de los tipos, subtipos y simbología correspondiente, para establecer su distribución sobre la superficie terrestre ejemplificando en la República Mexicana.</p>	<p>formación de nubes-zonas de precipitación; zonas de precipitación-tipo de vegetación; zonas de baja y alta presión-tipo de precipitación (lluvias monzónicas o ciclones tropicales).</p> <p>5.2.2 Se requiere de la elaboración de cuadros sinóticos que permitan ir delimitando cómo se establece la clasificación climática: simbología, zona, oscilación térmica anual (temperatura máxima y mínima) así como su distribución latitudinal y simbología correspondiente al régimen de precipitación y tipo de vegetación.</p> <p>La permanencia de los dos cuadros anteriores en el pizarrón, permitirá elaborar un tercer cuadro, en él el alumno indicará la simbología correspondiente al subtipo de clima que indique el profesor.</p> <p>Elaborar un mapamundi donde se establezca la distribución climática zonal así como la distribución de los climas en un mapa específico de la República Mexicana.</p> <p>Realizar un análisis de la distribución climática a fin de establecer su relación con tipos de vegetación y actividades</p>

<b>Contenido</b>	<b>Estrategia didáctica</b>
	<p>económicas, a través del trabajo en equipos.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE APOYO.</b></p> <p>Con la finalidad de ampliar la concepción del tema se puede presentar el video:</p> <p>El Planeta azul: Clima y sus fenómenos.</p>

## CONCLUSIONES.

Analizando la situación real en que se encuentran las instituciones educativas, en referencia al equipamiento necesario para el uso de algunos de los materiales didácticos, tales como diapositivas, películas, proyección opaca, videos, acetatos, descritos en el capítulo dos y particularizando en el caso específico del Colegio de Bahilleres, consideremos qué es lo que generalmente ofrecen a la planta docente para apoyar el desarrollo de las actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la asignatura de Ciencias de la Tierra (Geografía), los cuales se reducen a los siguientes aspectos:

- a) Indudablemente se cuenta con pizarrón en cada aula.
- b) Cuenta con salas audiovisuales para emplear en ellas aparatos y materiales audiovisuales tales como: proyector de 16 mm., proyector de transparencias y retroproyector.
- c) En algunos planteles se cuenta con televisión y video.
- d) Los planteles que imparten el Sistema de Enseñanza Abierta, cuentan con sistema de circuito cerrado de televisión y programas elaborados para dicho sistema.
- e) Mapas continentales de pared: Físicos y políticos.
- f) Globo terráqueo de 30.5 cms de diametro. Tipo división política.
- g) Modelos y colecciones: Esfera lunar de 15 cms. de diametro así como colección de 16 muestras minerales.
- h) Instrumentos: Los requerimientos para el desarrollo de las prácticas de observación solar y lunar determinan la necesidad de que los planteles cuenten con telescopios de tipo refractor o bien de tipo reflector. En algunos casos se tienen ambos.



Para el desarrollo de mediciones y observaciones meteorológicas, se cuentan con termómetros de máxima, mínima y ambientales, psicrómetro de onda y otros instrumentos elaborados por el Laboratorio Central de la Institución a fin de realizar mediciones a priori de velocidad y dirección del viento, cantidad de precipitación y evaporación.

Ciertamente los recursos son escasos. Sin embargo la labor del maestro no debe verse menguada por la falta de dichos materiales. Paulatimamente se deben adquirir y/o elaborar materiales didácticos que sean requeridos para mejorar LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA, para fortalecer el aprendizaje en el alumno y promover la aplicación del conocimiento geográfico en beneficio de la sociedad y del país.

La adquisición de materiales didácticos, principalmente audiovisuales ya sean videos, películas, transparencias pueden realizarse en instituciones educativas gubernamentales y privadas que se especializan en el manejo de los mismos (Anexo 1), en tanto que otros pueden elaborarse por parte de los alumnos y grupos de profesores, procurando el apoyo técnico necesario para que estos materiales sean de buena calidad pedagógica y técnica.

Las exposiciones y exhibiciones son actividades realizadas en los cursos de Geografía a partir de los cuales se deba promover la elaboración de rotafolios, carteles educativos, modelos, maquetas, imágenes fotográficas (diapositivas y albunes fotográficos) que poco a poco enriquecen los recursos en materiales didácticos con que puede contar un profesor para apoyar la actividad docente.

En una situación ideal, las instituciones educativas como el Colegio de Bachilleres, deben apoyar mediante un departamento de Materiales Didácticos, la elaboración y manejo de técnicas para que los maestros se interesen en el uso de los mismos.

Los objetivos fundamentales de estos departamentos pueden ser:

a) Dar apoyo técnico en la selección y elaboración de materiales didácticos.

b) Ofrecer el respaldo requerido en el uso y manejo de los aparatos y medios audiovisuales.

c) Impartir cursos para la elaboración de los materiales considerando los objetivos específicos de los cursos de Geografía Física, que incluya en ellos aspectos pedagógicos y de tecnología educativa a fin de fundamentar la aplicación de los materiales a los temas que conforman el programa de la materia señalada.

d) Promover en los planteles educativos la instalación de las "aulas de Geografía". Estas se conocen como salas ambientales o específicas destinadas a la enseñanza-aprendizaje de una asignatura o cátedra, en la cual habrán de realizarse las actividades propias de la materia. Acondicionar un espacio específico para la enseñanza de la Geografía y las ciencias afines, contribuiría a lograr un conocimiento más amplio del espacio geográfico, de la importancia, valoración y conservación del medio y propiciaría una actitud participativa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma.

Contando con el espacio físico (aula) en particular para conformar un aula de Geografía se requiere de la mayor parte, si no es que de todos, los materiales didácticos analizados en el presente trabajo, principalmente:

1. Pizarrón acrílico verde.
2. Pizarrón corcho y/o perfoel.
3. Tablero informativo: Meteorológico

4. Globo terráqueo físico.
5. Pantalla.
6. Proyector de diapositivas.
7. Proyector de filminas.
8. Proyector de cuerpos opacos (Episcopio)
9. Televisión o monitor y reproductora de video.
10. Mapero y mapas pizarrón: de México y planisferio. Tipo físico en ambos casos.
11. Atlas (Anexo 4)
12. Instrumentos meteorológicos. (Estación meteorológica didáctica).
13. Juego de cartas y fotografías aéreas.
14. Tripie de rotafolio.
15. Franelografo.

Contando con estos materiales didácticos, el resto es responsabilidad del profesor y del empeño que tenga en desarrollar la labor docente en favor del conocimiento y aplicación de la Geografía.

Los materiales didácticos constituyen frecuentemente la vanguardia del proceso educativo, son esenciales para lograr una comunicación efectiva en la enseñanza y único medio de comunicación didáctica en muchos programas para la enseñanza individual o estudios independientes, así estos materiales cuidadosamente planeados, seleccionados y

producidos y en especial usados con propiedad, pueden ser el factor clave del proceso educativo, más no la solución a las deficiencias en el mismo.

Al considerar la integración de los materiales didácticos como un elemento más dentro del proceso de comunicación didáctico, el maestro debe dar significación a los mismos para proporcionar al alumno una variedad de experiencias y favorecer con ello la aplicación del conocimiento a la vida real, en tanto que permiten establecer un cambio en el rol del maestro en relación a la situación de dependencia fincada en él para el desarrollo de la clase y compartir la toma de decisiones del trabajo que ha de realizarse en el aula con sus estudiantes.

El uso de la tecnología para mejorar la comunicación obliga a cambiar los métodos rutinarios por otros más ágiles de tal manera que sea susceptible mejorar las metas educativas.

## ANEXO I

### INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES QUE BRINDAN APOYOS DIDACTICOS AUDIOVIDUALES.

- 1.-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- 2.-Distribuidora EBESA. Enciclopedia Británica.
- 3.-Embajada del Canadá
- 4.-Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.
- 5.-National Geographic Video. Galavideo, S.A. de C.V.
- 6.-Organización de las Naciones Unidas.
- 7.-Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL).
- 8.-TELEVISIA
- 9.-Televisión Educativa. Secretaria de Educación Pública.
- 10.-XEIPN Canal 11 Instituto Politecnico Nacional.
- 11.-Biblioteca Benjamin Franklin
- 12.-Biblioteca México.

## ANEXO 2

### PRACTICA DE CAMPO.

Itinerario: Ruta: Cd. de México-Teotenango-Estación Meteorológica San Francisco-Puente Sta. María-El Salto, Tonicaco-Grutas de la Estrella-El Mirador, Balcón del Diablo-Cd. de México.

Hora de salida: 6:30 hrs.

Hora de regreso: 20:00 hrs.

#### Objetivos Generales.

a) Establecer los aspectos físicos que conforman la región sur de la Cuenca de México y del Valle de Toluca, identificando los volcánicos que los delimitan.

b) Identificar las formaciones resultantes de la erosión hídrica: fluvial y subterránea en rocas ígneas y sedimentarias.

c) Realizar mediciones y observaciones meteorológicas a lo largo de la ruta y en especial en la estación meteorológica de San Francisco, Tenango del Valle.

Equipo y materiales de trabajo.

Requerimientos por equipos de trabajo:

-Mapa de carreteras de México.

-Carta topográfica y/o de uso del suelo de la zona asignada.

-Brújula

-Lámpara sorda

-Hojas de registro de datos meteorológicos

-Bolsa para muestra de rocas.

Requerimientos individuales:

-Comida y agua

-Ropa adecuada: Pantalón de mezclilla, botas o zapatos antiderrapantes, suéter, manga (época de lluvias), visera o gorra.

-Camara fotográfica con flash y rollos extras.

-Cuaderno de notas y lápiz.

-Mochila pequeña o tipo canguro.

-Costo extras: Entrada al Museo de Teotenango, Parque del Salto, Grutas de la Estrella.

Requerimientos del grupo:

-Psicrómetro de onda.

-Altímetro.

-Botiquín primeros auxilios.

Actividades:

Trayecto Cd. de México - Teotenango.

-Observar desde el interior del autobús y a partir de la desviación al Parque Nacional al

Desierto de los Leones, el tipo de vegetación, suelo, paisajes naturales y/o culturales.

-Anotar las variaciones en las condiciones atmosféricas que se presenten.

1ra. parada: Teotenango

Tiempo aprox:1 hr.

-Analizar la relación e importancia de la zona arqueológica de Teotenango con el desarrollo de la población actual.

-Observar desde la zona arqueológica las formaciones volcánicas e identificar en las cartas la ubicación de las mismas.

-Medición de la temperatura y humedad.

-Recolección de rocas.

2da. parada: Estación Meteorológica

Tiempo aprox:45 min

Ubicada a 1.5 km. de la caseta de cobro de la carretera a Ixtapan de la Sal, la estación meteorológica ofrece la oportunidad de realizar mediciones en una zona rural.

-Identificar los instrumentos que conforman la estación meteorológica.

-Realizar mediciones de temperatura, humedad, dirección y velocidad del viento; analizar los datos de precipitación y evaporación del registro diario de la estación.

-Recolección de rocas.

3ra. parada:Puente de Santa María.



Tiempo aprox:30min.

-Observación de los afloramientos e identificación en las cartas

-Realizar un recorrido a pie, entre el lugar de descenso y la zona de estacionamiento aproximadamente a 800 metros del puente de Santa María para observar la formación de cañadas, caídas de agua y prismas basálticos que afloran en las laderas de la cañada del arroyo del mismo nombre. Se requiere de máxima precaución debido a lo angosto de la carretera en este tramo.

-Recolección de rocas.

Trayecto Puente de Santa María-Tonatico.

-Observar y describir desde el interior del autobús la variación de vegetación, suelo, cultivo, actividad económica y turística entre este punto, Ixtapan de la Sal y Tonicato.

-Resaltar la importancia de las aguas termales en ambos poblados.

4ta. Parada: El Salto, Tonicato.

Tiempo aprox: 30 min.

-Realizar un recorrido por el Parque recreativo El Salto.

-Observar la caída de agua del Río Salado y la formación del cañon de Malinaltengo, como resultado de la erosión fluvial en roca cársica.

-Medición de temperatura, humedad y recolección de rocas.

5ta. Parada: Grutas de la Estrella.

Tiempo aprox: 3:00 hrs.

-Realizar conjuntamente con el guía un recorrido en el interior de las Grutas de la Estrella.

-Medir la variación de temperatura entre la zona de acceso (estacionamiento) y la entrada a las grutas.

-Medición de la temperatura y la humedad en el interior de las grutas.

-Determinar variaciones de orientación durante en recorrido en el interior de las grutas.

-NO realizar recolección de rocas.

-Refrigerio.

Trayecto Grutas de la Estella - El Mirador.

-Observación del paisaje, anotar cambios de vegetación, suelo, cultivos, ganado.

6ta. Parada. El Mirador Balcón del Diablo.

-Observación del relieve circundante, tipo de vegetación y del Cañon formado por el Río Chontalcuatlán.

-Realizar evaluación parcial de la práctica.

## ANEXO 3

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS COMO MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

#### A) Percepción.

La percepción es el proceso mediante el cual se adquiere conocimiento e información del exterior. Los ojos, los oídos, las terminales nerviosas son el primer contacto con el mundo exterior, y como instrumentos de la percepción establecen una asociación significativa a la experiencia individual y única.

La percepción antecede a la comunicación y ésta conduce hacia el aprendizaje.

No hay formas iguales de percepción, en ellas influye el interés, la motivación, el aprendizaje, la cultura, etc.

Jerrold Kemp (1) señala que los resultados de la investigación sobre la percepción aseguran lo siguiente:

a) Sin percepción no puede haber comportamiento intencionado.

b) El comportamiento es la resultante de las experiencias pasadas y el punto de partida para futuras percepciones.

c) El sentido que el sujeto de la percepción dá a las cosas depende de las experiencias acumuladas anteriormente.

d) La percepción es una experiencia personal e intransferible.

e) La percepción es una experiencia personal e intransferible.

f) Lo percibido es un eslabón entre el pasado, del cual recibe significado y el futuro, al cual ayuda a interpretar.

g) Aquellas cosas más frecuentes, más ligadas o más cercanas a las experiencias personales son más fácilmente percibidas que otras inesperadas y extrañas.

h) Como dos personas no pueden estar en el mismo lugar al mismo tiempo, si visión del medio ambiente es diferente aunque la diferencia sea muy pequeña.

En consecuencia, "dos personas no pueden atribuir exactamente el mismo significado a las cosas observadas, pero las experiencias comunes tienden a producir una significación participada la cual hace posible la comunicación".

En función de lo anterior, para el diseño, elaboración y uso de los materiales didácticos se debe procurar que la percepción está en función de la experiencia del alumno o en relación a su situación actual, así como estructurar los elementos de la comunicación en un todo organizado y unico: vocabulario, calidad y cantidad de imagen, requerimientos técnicos de fondo y figura, proximidad y semejanza, en relación a los objetivos y temas a tratar a fin de lograr un aprendizaje significativo.

B) Imagen.

Aunque el significado tradicional relaciona la palabra imagen con lo visual, no todas las imágenes son visuales, ni todo lo visual es imagen.

La imagen puede considerarse como cualquier imitación de un objeto captado por cualquiera de los sentidos. Así se puede hablar de imágenes auditivas, táctiles, olfativas, etc., que establecen un proceso de comunicación a través de los signos o señales que transmiten.

Para establecer esta comunicación, por ejemplo, cuando un individuo escucha un relato, tiene que crear una imagen o imágenes necesarias recurriendo a sus experiencias, por muy difícil que sea esta interpretación, en tanto la comunicación visual facilita y homogeneiza relativamente la comunicación verbal.

El uso de imágenes en la educación, ofrece la posibilidad de traer al aula aquellas cosas, sitios o sucesos, que por su naturaleza no son de fácil acceso o simplemente no pueden tenerse en un salón de clase.

Representa la forma de adquirir experiencia, que en el mejor de los casos supera la simple exposición verbal del profesor. Asimismo, la función que cumple la imagen, varía desde una simple acción motivadora, catalizadora (en el caso de los fenómenos que ocurren en la naturaleza, el tiempo en que se desarrollan o muy rápido o muy lenta, provocan que su observación este por debajo del nivel de percepción), informativa (determina la categoría del objeto), vicarial (sustituye al objeto), explicativa (determina el código de representación-movimiento, dirección, sentido.) y estética (función de equilibrio para realizar la estética).

Bien empleada la imagen puede servir a propósitos múltiples.

El papel del alumno es diferente en la enseñanza audiovisual respecto a la enseñanza tradicional. En este último el discurso verbal plantea exclusivamente nociones en tanto que la imagen mueve emociones, aunque el uso de los materiales audiovisuales no garantice por sí solo el aprendizaje.

La imagen destinada a un proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser "seleccionada por el profesor, elaborada por técnicos con un soporte de una información o como ilustración

a un tema, casi nunca como imagen en si misma".(2)

### C) Lenguaje.

El lenguaje no implica exclusivamente el conjunto de palabras que expresan las ideas y sentimientos, incluyen como una forma o modo de expresión el conjunto de señas, signos o códigos que expresan algo.

Las formas de comunicación de los materiales didácticos, el lenguaje puede ser verbal o auditivo, visual, escrito o bien una combinación de lenguaje.

(1) Kemp, Jerrold, Planificación y producción de materiales audiovisuales. I.L.C.E., Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A., México 1978.

(2) Galindo R., Enrique, Hacia una nueva teoría de la imagen. Perfiles Educativos No. 41. C.I.S.E. U.N.A.M., México 1988. pag. 18

## **ANEXO 4.**

### **"ATLAS NACIONAL DE MEXICO"**

#### **Tomo I**

**I Mapas generales.**

**II Historia.**

**III Sociedad.**

#### **Tomo II**

**IV Naturaleza.**

**V Medio ambiente.**

#### **Tomo III**

**VI Economía.**

**VII Relaciones internacionales.**

La adquisición de este atlas por la institución educativa, no solo beneficiaría a la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, sino al resto de las materias que conformen el plan de estudios de la misma dada la diversidad y especificación que integran esta publicación del Instituto de Geografía, de la U.N.A.M.

## BIBLIOGRAFIA.

Bailey, Patrick, *Didáctica de la Geografía*, Colección Didáctica, Ed. Kapeluz, España, 1987.

Bassols Batalla, Angel, *Geografía, subdesarrollo y marxismo*, Ed. Nuestro Tiempo, México, 1985.

Castañeda Yañez, Margarita, *Los medios de la comunicación y la tecnología educativa. Cursos básicos para la información de profesores*. Ed. Trillas, México, 1991.

Coltharp, Joe, *Producción de transparencias para uso escolar*. Ed. Pax, México, 1971.

Coppen, Helen, *Utilización didáctica de los medios audiovisuales*. Ed. Anaya, Madrid España, 1980.

Dale, Eggar, *Métodos de enseñanza audiovisual*. Ed. Reverte mexicana, México, 1981.

Escudero Yerena, Ma. Teresa, *La comunicación en la enseñanza. Cursos básicos para la formación de profesores*, Ed. Trillas, México, 1990.

Fonseca, Miguel, *Imagen y enseñanza*, Revista Deslinde No. 3 Serie Nuevos Métodos de Enseñanza, U.N.A.M.

Gagné, Robert M., *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. Ed. Diana, México, 1980.

Goded, Jaime. *El mensaje didáctico audiovisual. Producción y diseño*. Revista Deslinde No. 12 Serie Nuevos Métodos de Enseñanza, U.N.A.M.



Instituto Politécnico Nacional, Recursos Didácticos, Programa de actualización y formación del personal docente. Módulo de Tecnología Educativa. 1981.

Kemp, Jerrold E. Planificación y Producción de Materiales Audiovisuales, I.L.C.E., Representaciones y servicios de Ingeniería, S.A., México 1978.

Kemp, Jerrold E. Planteamiento Didáctico, Ed. Diana, México, 1980.

Kent Jones, Richard. Métodos didácticos audiovisuales, I.L.C.E. México, 1987.

Lefranc, Robert. Enseñanza audiovisual. Las técnicas audiovisuales al servicio de la enseñanza. Ed. El Ateneo, México, 1978.

Manual de materiales didácticos para la enseñanza de la Geografía a nivel medio. Instituto Panamericano de Geografía e Historia y Dirección General de Estudios del Territorio Nacional, México, 1977.

Martín Martín, Aurora. Comunicación audiovisual y educación. Ed. Anaya, Madrid, España, 1980.

Méndez Amezcua, Ignacio. Auxiliares audiovisuales para la enseñanza Ed. Oasis, México, 1982.

Ogalde Careaga, Isabel y Bardavid Nissin, Esther. Los materiales didácticos. Medios y recursos de apoyo a la docencia. Ed. Trillas, México, 1991.

Spencer, Rosa A.P. de, Evaluación del material didáctico. Ed. Hermes, México, 1983.

Tomachewski, Karlhein. Didáctica General, Colección Pedagógica Grijalbo, México, 1991.

Wood, Harold A. Curso para la enseñanza de la Geografía. Ed. Universidad Estatal a Distancia, Instituto Panamericano de Geografía e Historia y Dirección General de Estudios del Territorio Nacional, México, 1977.



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFÍA