



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

COLEGIO DE GEOGRAFIA

“USO DEL LABORATORIO DE GEOGRAFIA PARA LA ENSEÑANZA EN EL NIVEL MEDIO BASICO”



Instituto de Geografía

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN GEOGRAFIA  
P R E S E N T A  
CARLOS JAIME OSORIO HERNANDEZ

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA

MEXICO, D. F.

1990

TGg 0858

0817



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

DEDICATORIAS:



A MIS PADRES POR SU CONFIANZA:

CAMERINO Y CATALINA

A MI HERMANA POR SU APOYO:

ISABEL

A MI ESPOSA POR SU ANIMO:

LUPITA.

A MIS AMIGAS POR SU AYUDA:

ANITA Y CARMEN.

A MIS MAESTROS:

## PROYECTO DE TESIS

---

### USO DEL LABORATORIO DE GEOGRAFIA PARA LA ENSEÑANZA EN EL NIVEL MEDIO BASICO

#### I. METODOLOGIA

#### II. INTRODUCCION

Interés en la creación de un aula que facilite al profesor la enseñanza de la Geografía y al alumno el estudio de la misma, promoviendo sus capacidades motrices, sensitivas, de análisis y de comprensión.

Trabajo basado en el proyecto que se realizó en el Colegio Israelita Yavne.

#### III. ANALISIS DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA EN EL NIVEL MEDIO BASICO:

1. La enseñanza de la Geografía en el nivel medio básico.
2. Importancia del trabajo práctico de la Geografía en el aula y campo en la enseñanza media.

#### IV. PLANTEAMIENTO TEORICO SOBRE LA IMPORTANCIA, IMPLEMENTACION Y USO DEL AULA DE GEOGRAFIA.

1. Necesidad de un laboratorio-taller de Geografía. Mobiliario y características del aula.
2. Métodos de enseñanza dentro y fuera del laboratorio de Geografía:

##### a) Observación directa:

- Sobre el terreno rural: clima, vegetación, relieve, hidrología y suelos.

- Sobre el terreno: cartografía, uso del suelo, diversas distribuciones (cuando el estudio abarca superficies bastante grandes, observando la distribución de elementos específicos como parques, terrenos baldíos, zonas comerciales, de deportes, densidad de población, encuestas y entrevistas).
  - b) Comprobación del trabajo de campo: (Observación Indirecta)
    - Análisis de mapas.
    - Bibliografía
    - Uso de material didáctico: pizarrón, globos terráqueos, termómetros, gráficas, muestras geológicas, terrarios, maquetas, modelos a escala e instrumentos de proyección.
3. Características del trabajo en el laboratorio-taller de Geografía:
- a) Desarrollo de una clase representativa de cada uno de los tres grados del nivel medio básico.
  - b) Desarrollo representativo de una práctica de campo en el segundo grado de educación secundaria.

V. CONCLUSIONES.

VI. BIBLIOGRAFIA.

## I. METODOLOGIA

1. Investigación y recopilación de datos acerca de:
  - a) Programa de Educación Creativa ORT México.
  - b) Enseñanza de la Geografía en el plan de estudios de la Secretaría de Educación Pública.
  - c) Implementación de aulas para la enseñanza de la Geografía.
  - d) Situación de la enseñanza de la Geografía en una muestra de 20 escuelas del nivel medio básico.
  
2. Fuentes primarias de información:
  - a) Secretaría de Educación Pública.
  - b) Normal Superior.
  - c) Colegio de Geografía, U.N.A.M.
  - d) Instituto de Geografía, U.N.A.M.
  - e) Oficinas de ORT México.
  
3. Fuentes secundarias de información:
  - a) Escuelas secundarias.
  - b) Diversas instituciones con servicios Geográficos.
  - c) Bibliotecas especializadas de Geografía.

4. Procedimiento técnico.
  - a) Acopio de información.
  - b) Entrevistas.
  - c) Encuestas.
  - d) Consulta bibliográfica.

## II. I N T R O D U C C I O N .

CREACION DEL LABORATORIO DE GEOGRAFIA DENTRO DEL PROYECTO ORT.

En los inicios del año escolar 1985-1986, presenté en el Colegio Israelita Yavne el proyecto de un laboratorio de Geografía. Dicho trabajo se enmarcó en el Programa ORT de "Educación Creativa" que el citado Colegio desarrolla entre sus educandos de secundaria, el proyecto estableció la posibilidad de una enseñanza práctica y creativa en la materia de Geografía en los tres grados de enseñanza secundaria.

La propuesta de un aula-laboratorio de Geografía -- fué aceptada bajo condición de que en un año se pudiera realizar en todos los aspectos y de que el desarrollo teórico, práctico y material del mismo estuviera bajo la supervisión y ayuda económica parcial de ORT México y la dirección del Colegio. Mi labor como profesor en este plantel tuvo una duración de seis años de 1982 a 1988.

A través de la experiencia como docente de la Geografía en el nivel medio, he tratado de forjarme un planteamiento formalmente geográfico y propiamente científico en la etapa de la enseñanza media en la cual el adolescen-

te, establece los antecedentes científicos de las diferentes ciencias contenidas en sus programas de estudio.

Según el Psicólogo suizo Emili M., (1) se distinguen tres niveles sucesivos de comprensión en el niño y el adolescente:

- a) El planteamiento global generalizado en la etapa de la enseñanza elemental (6 a 11 años).
- b) El planteamiento formalmente geográfico en la etapa media (10 a 15 años de edad).
- c) El planteamiento propiamente científico en la etapa del segundo ciclo de la enseñanza media (14 a 19 años de edad).

De acuerdo a lo anterior, se visualiza la consolidación de los conceptos geográficos del educando en los estudios de secundaria y preparatoria donde dichos conceptos - formarán parte de sus estudios y actividades futuras.

Por los grandes descubrimientos científicos y tecnológicos, nos enfrentamos a una época dinámica que requiere cambios radicales en la educación, por ello mismo los sis-

1. P. Pinchemel, Método para la Enseñanza de la Geografía, TEIDE/UNESCO, BARCELONA 1979, P. 232.

temas educativos se ven obligados a transformar sus métodos de enseñanza, a fin de proporcionar a los educandos los recursos para lograr su adaptación en el mundo actual.

Este tipo de herramientas, pueden ser los recursos didácticos objetivos que proporcionen al alumno un conocimiento real del medio geográfico. Por ello se debe desarrollar mediante el planteamiento y solución de cuestiones de carácter geográfico, las habilidades intelectuales y hábitos de investigación en el trabajo individual y colectivo para aplicarlos en el conocimiento, la expresión, el análisis y la solución de problemas.

Se contempla así, la necesidad de contar en los planteles educativos con una sala especial para la enseñanza de la Geografía.

En el Colegio Israelita "Yavne", el trabajo contempla que la praxis de la Geografía es inconcebible sin una interrelación del trabajo práctico en el medio natural y el trabajo de gabinete en el aula de Geografía, donde también se aplican los siguientes valores educativos.

1. MOTIVACION:

Cuando los alumnos visualizan y manejan los elementos para su práctica, aprendizaje, redundando en su beneficio.

2. ORGANIZACION DE ACTIVIDADES:

Cuando la labor de maestros y alumnos se agiliza ahorrando energía y mayores problemas para cubrir los objetivos planteados.

3. AFIRMACION Y APLICACION DEL CONOCIMIENTO:

De acuerdo a mi experiencia, he podido observar que el aprendizaje se ratifica cuando el alumno "HACE" y no cuando escucha, esto hace que el conocimiento perdure.

4. SOCIALIZACION:

Se ha apreciado que la conducción del conocimiento bajo dinámicas de grupo necesarias en el laboratorio de Geografía, generan cooperación y una acción recíproca de trabajo, útil para que cultiven el espíritu de solidaridad y otras cualidades sociales.

5. ESPIRITU DE OBSERVACION:

Cuando el alumno se habitúa a la observación del medio geográfico en que vive, tanto físico como humano y de las repercusiones de ambos.

#### 6. MEMORIA E IMAGINACION:

La enseñanza de los objetivos de los distintos programas en el aula de Geografía incluyendo la memorización de nombres y datos, se facilitan - con el uso de diversos materiales didácticos que al mismo tiempo ejercitan su memoria visual y su imaginación.

#### 7. JUICIO Y RAZONAMIENTO:

La abstracción, del alumno, se desarrolla en el aula de Geografía, cuando el alumno se acostumbra a observar los hechos y a representarlos, - para lo cual se necesita:

- a) Que el alumno compare, ordene y analice hasta lograr la relación y conexión, así como "el - por qué" de los hechos.
- b) Se le ayudará a identificar las correlaciones mutuas de los diferentes fenómenos.
- c) Finalmente el alumno, se habituará a trabajar con un método geográfico.
- d) Formación del espíritu geográfico. Con el trabajo realizado en el aula-laboratorio de Geografía, se llevará a los alumnos a una visión sintética que abarque los elementos de un conjunto, además de acrecentar la curiosidad y - espíritu geográfico que les permitirá adoptar

una actitud positiva frente a los paisajes fí-  
sicos y humanos.

PROGRAMA DE EDUCACION CREATIVA EN EL COLEGIO

"ISRAELITA YAVNE"

ANTECEDENTES Y DESARROLLO.

La necesidad de cambios en los métodos educativos, -  
está suficientemente fundamentada por numerosos especia--  
listas.

La respuestas buscadas desde principios de siglo, co  
mo resultado de experiencias anteriores, condujeron a la  
llamada Escuela Nueva sin renegar de los principios de la  
Escuela Activa, donde la acción conduce al aprendizaje.

El niño para conocer, procede por pasos graduales, -  
donde cada nuevo aprendizaje se integra con el anterior -  
y lo modifica.

Dice Piaget: " El aprendizaje se nos presenta hoy, -  
no como un proceso en el cual el sujeto se limita a reci-  
bir o registrar automáticamente lo que recibe, sino como  
una construcción completa donde lo que es recibido del ob  
jeto y lo que es acotado por el sujeto, está indisoluble-  
mente unido".

El campo teórico se está ampliando actualmente con -

los estudios en derredor de la Capacidad Creadora y sobre las implicaciones educativas de la creatividad.

La Escuela Activa, el pensamiento lateral y el concepto de Creatividad, han sido entre otros, los puntos de referencia para desarrollar el Programa de Educación Creativa en el Colegio Israelita "Yavne".

## SOBRE EL CONCEPTO DE CREATIVIDAD.

La palabra creatividad por su uso reiterado e indiscriminado de los últimos tiempos, atenta contra su mismo significado.

Dado que el objetivo final del Programa de Educación Creativa del Colegio Israelita "Yavne" fue formulado como el desarrollo de lo que se dió en llamar la Actividad -- Creadora, sería importante intentar redefinirla de acuerdo a nuestras necesidades.

Es bueno para ello tratarla comparativamente.

Se torna imprescindible sustituir vocablos densos en connotaciones subjetivas por términos neutrales y precisos.

De esta manera se llama Duplicación, por comparación, al producto del aprendizaje memorístico e informativo, y Creatividad, del verbo crear -dar a luz algo nuevo o establecer relaciones no establecidas hasta el momento por el sujeto- al producto del aprendizaje que involucra resolución de situaciones conflictivas y problemáticas.

Los valores de Duplicación y Creatividad son puramente

te teóricos y a fin de poder analizar las distintas situaciones.

En la práctica, creatividad, implica siempre la elaboración de la referencia como punto de partida y un máximo de distancia del modelo.

De tal manera, que creatividad, está compuesta en el mejor de los casos por un 99% de novedad y descubrimiento, más de 1% de reiteración.

En cambio Duplicación, es en el mejor de los casos, un 99% de reiteración del modelo, más 1% de novedad o descubrimiento.

El ejemplo es drástico y conviene para los fines de intentar revisar las implicaciones educativas de la creatividad.

El programa de educación creativa implementado en el Colegio plantea como objetivo desarrollar en el alumno una actitud creadora, es decir, se busca aprender, el autoaprendizaje y con todo ello, lograr una actitud creadora.

De lo mencionado hasta el momento, surge que si

bien el objetivo formulado por el Programa de Educación Creativa es desarrollar la actitud creadora del alumno, el mismo no se puede llevar a cabo sin plantear otros, - sin los cuales es imposible cumplir el primero.

De tal manera que:

- Desarrollar la actitud creadora del alumno.

Implica: Modificar el rol del docente.

Implica: Modificar la metodología de trabajo de to  
do el ámbito escolar.

Por lo cual: surge que si bien la formulación primera es hacia la obtención de un producto alumno-creativo, el Programa en realidad está dirigido hacia los factores que pueden posibilitarlo, y en primer término el docente, quien puede y debe ser factor decisivo para -- promover cambios sustanciales.

CONSIDERACIONES EN LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA CREATIVO.

1. Considerar a la Dirección de la Escuela como la más alta jerarquía de la Institución adoptante del Programa, y quien dirige todo el proceso con nuestra colabora --ción y en una tarea conjunta.
2. Considerar a la Escuela adoptante del Programa, como -un todo integrado por dirección, docentes, alumnos, padres y recursos económicos propios.
3. Considerar como agentes de cambio al personal docente.
4. Considerar un apoyo técnico-pedagógico destinado espe--cíficamente a la implementación de nuevos métodos de -tecnología educativa.
5. Considerar la incorporación a la Escuela de Coordinadores de áreas, que respondan a los ámbitos del Progra--ma.
6. Considerar el desarrollo del Programa, dentro del horario escolar.
7. Considerar el Programa en relación a los contenidos --del curriculum escolar vigente.

## INSTRUMENTACION DEL PROGRAMA

Se identificaron los cambios factibles de producir, y el modo de llevarlos a cabo, lo que se concretó - en un Programa tentativo, teórico en un primer momento, - donde se plantearon los objetivos generales, que tendrían que ser verificados y ajustados durante su funcionamiento. Una primer etapa consistió en estructurar dicho andamiaje, desde clarificar y particularizar objetivos y procedimientos, definir los criterios metodológicos y determinar la infraestructura humana y de recursos necesarios para su funcionamiento.

Ello comprendía, desde establecer las características físicas-operativas de los ámbitos y su equipamiento, hasta establecer un organigrama de trabajo con roles, que interactuaran con los existentes en las estructuras de las escuelas donde funcionaría el Programa.

A partir de ese momento se comenzaron a formalizar los distintos proyectos que básicamente proponían la inserción de una miniestructura en la escuela, cuyas características serían de metodología Activa y Participativa, que operaría sobre la base de la Sicología Evolutiva

y las estructuras cognitivas.

A partir de estos criterios se comenzó con el proyecto que suponía la incorporación de una mini-estructura del área de Geografía con sus ámbitos correspondientes dentro de la estructura escolar, entendiendo que su accionar se transferiría gradualmente a la escuela en su totalidad, generando cambios sustanciales.

El programa se incorporaría a la escuela sobre la base de que la Dirección de la misma coincidiera en los planteos y considerara al mismo, como respuesta posible a viabilizar cambios que ella (la Dirección) intentaba imprimir.

## ROL DE DOCENTE Y EL ALUMNO EN ESTA NUEVA SITUACION.

Docente.

- Fomenta la natural curiosidad del alumno.
- Toma en cuenta los intereses del alumno y acepta sugerencias.
- Colabora en la formación de criterios.
- Orienta la búsqueda.
- Promueve relaciones de independencia.

Alumno:

- Aprende a organizar su actividad.
- Aumenta la confianza en sí mismo y en su propio saber.
- Aprende a evaluar sus éxitos y fracasos.
- Enfrenta la responsabilidad de su propio aprendizaje.

Al rol del docente y alumno en la nueva situación de aprendizaje propuesta, se incorporó el de coordinador - de área, quien requiere de los contenidos de los programas.

Su relación esencial es con el docente de grado, - planificando en conjunto las actividades, y delegando en - este último el liderazgo en el desarrollo de la clase con

los alumnos, participando en estas circunstancias como --  
ayuda del mismo, sin que su presencia en clase sea indis-  
pensable.

## EL DOCENTE, PROMOTOR DE SITUACIONES CREATIVAS.

El promotor de una situación creativa (desestructurante), tiene que enfrentar y manejar ésta en forma -- creativa, aunque parezca redundante, dado que la forma -- convencional está diseñada para ser entregada y recogida en forma pasiva.

Cabría señalar aquí una situación muy particular al respecto. El docente de nuestras escuelas, vive una -- dualidad casi angustiada; por un lado informado y actualizado en lo que atañe a criterios educativos y por otro -- carece del tiempo necesario para concretarlos en la práctica.

Condición para producir mejoras en la educación -- entre otros aspectos en el tiempo necesario para elaborar toda la estructura que ello implica.

Es un punto donde conviene detenerse, dado que -- desde el campo teórico, los cambios se suceden a un ritmo vertiginoso, y desde ese enfoque no se concibe un educa--dor que no entienda de Psicología Evolutiva, que no tenga conocimientos científicos actualizados, que no entienda de Computación y muchas otras cosas más.

En el terreno de lo práctico, el docente es el -  
cuello de botella de todas las expectativas de desarro -  
llo en distintas áreas y disciplinas.

Si se piensa que educar, no es llenar cabezas; -  
sino formarlas, tarea mucho más ardua cuando pensamos que  
cada una tiene que ser distinta- se entenderá también que  
el docente necesita de tiempo y capacitación para asumir  
un rol distinto a aquel para el que fue instrumentado.

Esta dificultad de tiempo adjudicado actuó y ac-  
túa en la mayoría de los casos como freno para el mejor  
desenvolvimiento de cualquier programa educativo.

En el año de 1981 se realizó una evaluación del  
Programa a fin de tener un diagnóstico claro del funcio-  
namiento del mismo. Se analizó para ello con instrumen-  
tos evaluativos a coordinadores, docentes y alumnos.

En el mismo los docentes afirman haber aprendido  
"muchas cosas" a lo largo de su experiencia dentro del -  
Programa. Así a título de ejemplo el 92% de los docentes  
afirma que con las actividades que se proponen en el pro-  
grama de creatividad, mejoró su actividad, el 83% mani-  
fiesta que la planificación con el coordinador no inter-  
fiere en la planificación del aula.

EL PROGRAMA EN SU DESARROLLO.

Para concretar los objetivos, se propuso la creación de cuatro ámbitos de trabajo que corresponden a áreas subyacentes en todo el currículo escolar.

Se incorporó a la escuela un Coordinador por área de trabajo, con una doble función, con el docente y con el alumno, priorizando el primer aspecto a fin de asegurar -- una capacitación en servicio del docente y asegurar una -- transferencia metodológica de los ámbitos al grado.

Esto implica una estrecha relación coordinador-docente en la planificación y evaluación de las actividades.

AMBITOS:

AREAS:

Centro de Estudios.....Ciencias Sociales

Laboratorio de Ciencias.....Matemáticas y Geografía.

Taller Técnico-Expresivo.....Actividades Plásticas y  
Trabajos Prácticos

Laboratorio de Computación....Interactúa con el resto de -  
(desde 1984). las áreas.

En los ámbitos del Programa el alumno asume una -- participación activa, realizando investigaciones y experiencias presentadas como situaciones problemáticas a resolver

acordes a su nivel evolutivo y cuya solución impliquen es  
tablecer nuevas relaciones y reestructuraciones.

El pasaje de los alumnos por los ámbitos de trabajo del Programa se especifican en dos horas semanales por grado.

Esto implica seis horas de las 35 horas semanales vigentes (ocho horas con el agregado del Laboratorio de -- Computación).

## ESTRATEGIAS DE APOYO AL PROGRAMA.

- ☒ Cursos para docentes.
- ☒ Reunión de coordinadores de áreas.
- ☒ Reunión de directores.
- ☒ Encuentros de alumnos
- ☒ Encuentros con alumnos
- ☒ Publicaciones para docentes.
- ☒ Publicaciones para alumnos.

Con la publicación de las experiencias recogidas hasta el momento se ha comenzado un nuevo período de trabajo, más comprometido con los objetivos, y que exigirá una mayor interrelación entre todos los roles que hacen el funcionamiento del Programa.

o

## LABORATORIO DE CIENCIAS.

- 1). Descripción del ámbito.
- 2). Descripción del material.
- 3). Materias.
- 4). Objetivos del trabajo.
- 5). Modalidad del trabajo.

### 1).- Descripción del ámbito.

Está provisto de mesas con servicios de gas, agua y electricidad en cada una de ellas pueden trabajar hasta 8 alumnos. El mobiliario se complementa con varios armarios metálicos para guardar y exhibir el material.

### 2).- Descripción del material.

El material con que están dotados los laboratorios cubren holgadamente en variedad y cantidad las exigencias del programa en vigen--cia. Entre otros se entregan microscopios y lupas, cajas completas de disección con ban--dejas; mecheros, materiales de vidrio varia--do, termómetros, material eléctrico, balan--zas, brújulas, cronómetros, materiales para - experiencias de óptica, etc.

3).- Materias curriculares que se desarrollan en el Laboratorio.

El ámbito atiende básicamente a las actividades relacionadas con Ciencias Naturales (Física, Química, Biología y Geografía) aunque pueden desarrollarse en él experiencias de otras materias que así lo requieran (Matemáticas, por ejemplo).

4).- Objetivos de trabajo en Laboratorio.

En el Laboratorio se desarrollan actividades cuyo objetivo pedagógico es doble: En principio, estimular las operaciones de pensamiento por medio de las cuales el niño se acerca a una comprensión cada vez más objetiva del mundo que lo rodea.

En segundo lugar, se posibilita que dichas operaciones se ejerzan sobre contenidos propios de los campos citados y mediante técnicas, procedimientos e instrumentos afines a ellos.

En síntesis, se busca un adecuado equilibrio entre la estimulación del pensamiento causal y la posibilidad de que los alumnos incorporen aspectos concretos de la producción cien

tífico-tecnológica.

5).- Modalidad de trabajo.

Si bien no es posible presentar un esquema que sea común a todas las actividades, el - que analizaremos es representativo de la ma yoría de ellas y en especial del criterio - con el cual son encaradas.

En los procesos de conocimientos adultos y en especial los vinculados a campos científicos, se procede por aproximaciones sucesivas. Todo logro conlleva una génesis. Un es tado del conocimiento debe ser superado pa- ra apropiarse del siguiente.

La actividad llega entonces a encontrarse - con los alumnos. Los objetivos generales -- buscados, en términos de los comportamien-- tos de los alumnos, son indudablemente múlti- ples y varían con las actividades, de la edad de los chicos, etc. Pese a esto existe un conjunto de objetivos que generalmente - son tenidos en cuenta:

- Que tengan acceso a la información varia- da.
- Que sean capaces de reestructurar lo que

se presenta ante sus sentidos.

- Privilegien el error como forma de superación.
- Discriminen las informaciones provenientes del medio y sus propias operaciones.
- Disputen más con el ejercicio de su pensamiento.
- Deben poder desplazar sus mecanismos de -- comprensión del área conceptual.
- Que tengan confianza en sí mismos.
- Que logren un equilibrio entre los aportes que reciben del medio y sus propios descubrimientos.

## PLAN DE CREACION DEL CENTRO DE ESTUDIOS.

El Centro de Estudios es un ámbito dedicado al estudio de los contenidos curriculares correspondientes a las Ciencias Sociales, Historia, Geografía, y Lengua, pero puede recibir a todas las Areas.

Algunas de las horas de clase que el programa curricular destina a dichas asignaturas, son desarrolladas en el Centro de Estudios que cuenta para tales efectos -- con materiales específicos: textos informativos para el docente, para el alumno, mapas, material gráfico, audiovisual y elementos como el retroproyector, episcopio, proyectores de dispositivas y grabadoras, conforman una variedad de recursos de los que se valdrán coordinador y docentes para apoyar el desarrollo de las actividades. La disposición del mobiliario estimula el intercambio, el trabajo grupal, el acceso relativamente directo de los alumnos a las diversas fuentes de información favorece actitudes de autonomía respecto del propio aprendizaje.

¿Cuál es la metodología de enseñanza que necesita de este tipo de ámbito físico para desarrollarse?

Aquella que entienda a un sujeto activo en la --

construcción de su conocimiento.

Esta concepción implica una suerte de homologación --  
ción entre la metodología de la investigación de las Cien  
cias Sociales y su didáctica.

Si el alumno puede colocarse en posición de cons-  
truir un conocimiento podría también ejecutar cierta actiu  
tud básica de búsqueda de datos, de elaboración de hipótes  
sis. Podría aprender un proceso cognocitivo en la medida  
que se diferencien en él iguales estructuras cognocitivas.

En este marco, los contenidos de las Ciencias So-  
ciales adquieren un valor diferente: son circunstanciales,  
pero imprescindibles, ya que su búsqueda permitirá refor-  
zar en el niño capacidades y actitudes; técnicas e instruu  
mentos, con el fin de conformar un estilo de comprensión  
del presente y del pasado, distinguir los múltiples aspecu  
tos que determinan un hecho social, una realidad geográfiu  
ca como el escenario en el cual se desarrolla la vida hu-  
mana. Podría, en fin hacer más inteligible su entorno vi-  
tal.

Este planteo general no puede estar desvinculado  
de una correcta lectura de las posibilidades del alumno -

desde los aspectos evolutivos, tanto desde el punto de vista del desarrollo de las categorías lógicas, de las nociones de espacio, tiempo, causalidad, como de las necesidades afectivas.

Desde allí es que, sabiendo que la comprensión de un pasado geográfico no está dentro de las posibilidades de los alumnos, se plantea realizar una reconstrucción de la geografía, en donde se partirá por ejemplo, de los elementos cotidianos a los cuales nuestros alumnos puedan tomar como punto de referencia de la búsqueda de fuentes que nos permitan reconstruir momentos claramente diferenciados en el pasado.

En este esbozo de indagación pretendemos lograr -- una actitud geográfica compatible con la edad de nuestros alumnos, y el manejo de fuentes de información de diversos tipos que la darán una noción general del trabajo del geógrafo. Enfrentan asimismo, el estudio del medio geográfico en primera instancia desde el problema de la representación gráfica del espacio partiendo del plano hasta llegar al mapa. El estudio de algunas variables geográficas y su interrelación ayudarán a explicar, teniendo en cuenta las limitaciones evolutivas de los alumnos, la multiplicidad de entornos geográficos y humanos.

### III. ANALISIS DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA EN EL NIVEL MEDIO BASICO.

En los tres grados del nivel medio básico, se imparte la asignatura de Geografía a razón de 2 horas de clase a la semana dando un total de 76 horas de clase al año por curso. Estas 76 horas de clase que marca el programa oficial, son interrumpidas por actividades como: juntas de academia, juntas de sociedad de padres, días festivos, etc. quedando un tiempo aproximado de 62 horas de clase al año.

Quienes impartimos la materia, nos damos cuenta que las dos horas de clase a la semana no son suficientes para cubrir un programa tan extenso. Al cubrir dicho programa le restamos calidad, por hacerlo de una manera superficial. En base a esto, se ha sugerido la necesidad de ampliar a 3 horas de clase a la semana en los tres cursos de Geografía en el nivel medio básico. Con las tres horas, podemos desarrollar un programa de calidad y a la vez ampliar los conocimientos para el alumno, que son requeridos en el programa de estudios.

En el primer grado, nos encontramos con un alumno - falta de interés, y razonamiento geográfico, esto aunado a que el 1er. curso de Geografía, no es claro para su estudio. La introducción que se presenta al estudio de la Geo-

grafía General, comprende las primeras cinco unidades del programa de primer grado de secundaria y con éstas se pretende que el alumno alcance el manejo de contenidos básicos sobre el método geográfico, el Universo y la Tierra - como astro, además del desarrollo de la vida terrestre como fenómeno geográfico y astronómico, olvidando que dicha conceptualización geográfica, requiere de una labor didáctica interdisciplinaria, a fin de relacionar lo abstracto con la realidad concreta que rodea al alumno.

El abismo que la realidad plantea en el egresado de secundaria bajo el plan de estudios geográficos del nivel medio básico y la comprensión de la Geografía de su país y de ésta como ciencia, se advierte cuando en él prevalecen los conocimientos memorísticos y enciclopedistas, alejados de toda aplicación a su medio. Cuando al alumno de secundaria se le formuló la pregunta; ¿qué es la Geografía? La respuesta media fue; "un estudio de las montañas, ríos y los países del mundo". Y ante la pregunta ¿Para que sirve la Geografía?, respondieron "Para aprenderse la localización de las montañas, ríos y países del mundo".

El programa finaliza con cuatro unidades dedicadas a la Geografía Regional, Humana y Económica de México, como un esfuerzo agonizante y desesperado por salvar la conexión entre lo abstracto de la Geografía y el medio geográfico nacional en el cual vivimos.

Durante el 2o. grado, se continúan tratando los - aspectos físicos pero sin ninguna orientación especial -- que explique su separación del Programa de Geografía física del 1er. grado.

De nuevo se regionaliza, pero en esta ocasión tomando en cuenta los aspectos físicos a nivel mundial. El programa del tercer grado de secundaria, maneja la regionalización de los aspectos demográficos, políticos y económicos del mundo, considero que se debería impartir en - 1er. grado Geografía Física, en 2o. Geografía Humana y en 3er. grado Geografía de México, incluyendo en este último curso el estudio de las zonas económicas de México, para afirmar y confirmar los conocimientos adquiridos en lo. y 2o. grado, que despierten en el educando el interés y responsabilidad, haciendo de ellos estudiantes conscientes - de las necesidades de nuestro país.

Muchas veces es reflejada desde la primaria la falta de interés del alumno por la materia, al no existir -- una enseñanza específica (sistema por área), y además por qué el profesor no se especializa unicamente en la materia de Geografía.

En el nivel medio básico bajo el sistema de áreas

se estudian los elementos físicos del medio en el área de Ciencias Naturales y los elementos sociales y económicos en el área de Ciencias Sociales, logrando con esto que el alumno no capte la relación del tema geográfico que se desarrolla. Por experiencia personal afirmo que desde la primaria se deben dar las bases de la Geografía. La elaboración del programa se debe hacer con secuencia lógica y clara, que tengan como objetivos el interés del alumno y la necesidad de conocer su territorio, para ello se proponen investigaciones, actividades de algunos aspectos físicos, y prácticas que refuercen el aprendizaje.

El contenido geográfico manejado por los libros de texto (en los planes de asignaturas y áreas) promovidos por la SEP, es extenso y poco relacionado entre sí, no es claro, carece de explicaciones básicas, las actividades a desarrollar no son congruentes con el tema, los mapas carecen de una buena impresión, información cartográfica, mal uso de la simbología y en ocasiones carentes de la misma.

En lo que respecta al área de Ciencias Sociales, que es impartida en considerable número de escuelas del nivel medio básico, la Geografía no aparece como tal en ningún grado, unicamente se tratan los elementos sociales

y económicos, de tal forma que el educando no capta la distribución ni relación entre los elementos físicos, sociales y económicos de los temas geográficos. Por lo anteriormente expuesto, el libro de texto dista de ser una herramienta básica en la enseñanza de la Geografía dentro del nivel medio básico y limita la labor creativa que el docente puede desarrollar en el aula. Tanto los profesores como los alumnos, no desplazan sus mecanismos de comprensión del área conceptual al ejercicio práctico de reestructurar su realidad geográfica.

Por ello se requieren planes de estudio de Geografía cuyo contenido y manejo sean enfocados con los elementos pedagógicos necesarios, que contengan conocimientos actuales veraces y de sencillo lenguaje para la captación, asimilación y razonamiento del educando. Y que las actividades que van a reforzar el aprendizaje despierten la creatividad e imaginación en el educando.

Las actividades o prácticas de campo que en algunas escuelas oficiales se logran llevar a cabo, son resultado de una gran labor del profesor, ya que se le presentan una serie de obstáculos como son: los permisos Directivos del plantel, permisos de los padres de familia, y el más importante que es el de la Secretaría de Educa--

ción Pública, que resulta en ocasiones difícil de obtener ya que éstos son calendarizados y la respuesta es tardía. Sin embargo el interés del profesor no decae, organiza actividades en el aula con material de su pertenencia o elaborado por alumnos como son: collage, mapas a escala, exposiciones de fin de curso, etc.

Para la obtención de los datos anteriores se recurrió al análisis de 32 encuestas realizadas en escuelas - oficiales y particulares, dando el siguiente resultado:

- 1.- La opinión que tienen los profesores sobre -- los programas de 1o, 2o y 3er grado del nivel básico, es que en 1er grado se imparta Geografía Física, en 2o. grado Geografía Humana y en 3er. grado Geografía de México, incluyendo las zonas económicas de México.
- 2.- En cuanto a la opinión sobre las dos horas semanales de clase por grado, el cien por ciento de los profesores comentaron que no alcanzaban para cubrir el programa con calidad.
- 3.- Sobre la pregunta - ¿Utilizas libros de texto? y ¿Cómo?  
El 80 % utiliza el libro de texto como guía -- que reemplaza a la creatividad y espontanei --

del nivel medio básico se carece de material didáctico y de una biblioteca a disposición del profesor, de acuerdo a la información recopilada, cuentan con lo más elemental - como son mapas apizarrados y globo terráqueo en malas condiciones, por ello el profesor se ve obligado a llevar su propio material para hacer su clase amena, ubicar al alumno geográficamente y hacerlo partícipe de la misma. Sabemos que del material didáctico depende una mayor comprensión del tema para el educando, ya que aprende más visualizando, interesándose más por los hechos geográficos de su país.

Sin embargo, pese a lo contrario que podría pensarse, el material didáctico que más efecto ejerce en el proceso enseñanza-aprendizaje es aquel que se realiza con materiales simples y creativos, llenos de imaginación personal y alejados de costos elevados.

Los siguientes son ejemplos que ilustran la elaboración de material didáctico creativo, en los tres grados del ciclo secundario.

1er GRADO: ¿Qué es el método científico?

El programa de primer grado comprende en su primer unidad, el análisis del método científico y sus pasos

¿Cómo evitar el tedio incomprensible sobre la repetición -  
de conceptos tales como TEORIA, HIPOTESIS, EXPERIMENTACION  
OBSERVACION, etc.? ¿Cómo lograr que se comprendan dichos  
principios científicos, alejados de la cotidianidad de --  
los alumnos?.

#### EL AVION DE PAPEL:

Pedir a los alumnos que tomen una hoja (de cual --  
quier papel), tamaño carta, para hacer un avión de papel,--  
cada quién según su propio diseño. Concluido este primer -  
paso, poner una meta a 5 o 6 m de distancia, desde donde -  
los alumnos arrojarán su avión de papel hacia el extremo -  
contrario. Después de lo cual se seleccionarán los más --  
aventajados y se procederá a preguntar a todos los alumnos  
sobre las posibles causas que permitieron que unos aviones  
volaran a mayor distancia que otros. Algunos atribuirán el  
éxito a la forma del avión, a la disposición de las alas,  
a la punta de papel que rompe el aire, al tipo y peso del  
papel utilizado, etc. De esta forma se obtienen varias hi  
pótesis del experimento.

Se procederá entonces a comprobarlas, haciendo --  
(es decir experimentando) nuevos modelos bajo las sugerenc-  
cias de los alumnos. Finalmente se podrán sostener teorías  
sobre el vuelo de un avión y las maneras de fabricar uno -

de papel, habiendo tomado como base las hipótesis formuladas por los estudiantes. Todas estas teorías estarán sujetas a cambios, según se comprueben o descubran nuevas ideas e hipótesis.

Posterior a la realización de la actividad, el alumno habrá quedado sensibilizado para entender el método científico, y los pasos que lo componen.

2o. GRADO de Secundaria: "El juego del ciclo del agua".

- El juego consiste en un tablero en donde aparecen distintos ciclos del agua naturales o artificiales, fichas que identifican a los jugadores y un dado.

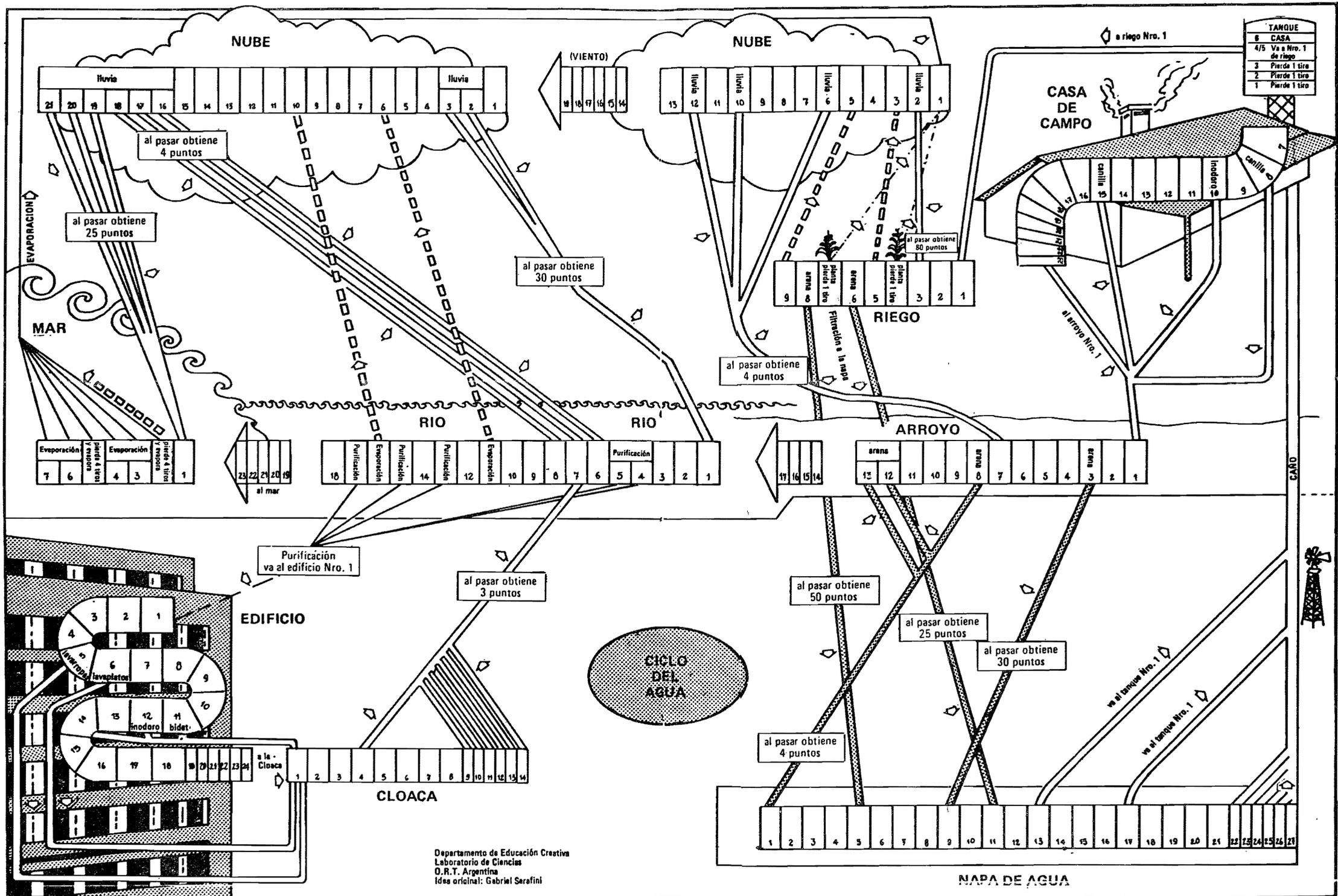
- El número de participantes debe ser entre 5 y 7.

- Si bien es posible comenzar en cualquier punto del tablero, se recomienda hacerlo en el No. 1 de NAPA DE AGUA.

- Cada participante arroja el dado a su turno y recorre el tablero de acuerdo a su numeración y leyendas.

- Cada vez que completa uno de los ciclos, el participante obtiene puntaje, el cuál es aproximadamente proporcional a la inversa de la probabilidad de completarlo. Dicha puntuación está indicada en el recorrido.

- Cada vez que un alumno completa un ciclo debe anotar el correspondiente puntaje y resumir en forma muy



Departamento de Educación Creativa  
 Laboratorio de Ciencias  
 O.R.T. Argentina  
 Idea original: Gabriel Serafini

breve el ciclo en cuestión.

- El tablero no tiene ningún casillero final (ya que consiste en ciclos, acoplados), por lo que se recomienda desarrollar el juego en aproximadamente 45 minutos.

- Una vez finalizado el juego, se suma el puntaje a cada participante y se leen en voz alta los distintos ciclos completados.

NOTA: Es fundamental una discusión previa de las características del juego y su relación con lo que sucede en la realidad. A partir de ello los alumnos deberán relacionarlo con actividades realizadas previamente (potabilización, permeabilidad, evaporación, usos del agua, etc); y explicar el por qué de las reglas del mismo como así, el identificar sobre el tablero los distintos ciclos.

3er. GRADO: de Secundaria: "Conozcamos Africa":

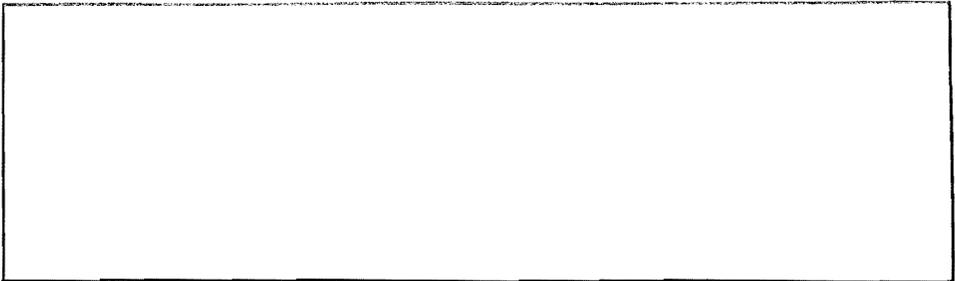
Querido alumno:

Aquí te entregamos un conjunto de textos y actividades que te ayudarán a conocer los principales aspectos de Africa. También te orientará para buscar la información que te interese profundizar en otros libros.

El objetivo de este cuadernillo es ayudarte a pensar sobre cómo es el continente africano, qué tipo de población lo habita y que problemas de actualidad existen en él.

Actividad No. 1:

- a) Observa el mapa.
- b) Coloca todos los nombres de continentes, océanos, mares y ríos que figuren en él.
- c) Según el mapa ¿cuál es la longitud de Africa -- desde la Costa del Mediterráneo, en Libia, hasta el Cabo de Buena Esperanza?  
¿Cuál es su ancho entre el cabo Verde, sobre el Océano Atlántico y el Cabo Guardafuí, sobre el Indico?.

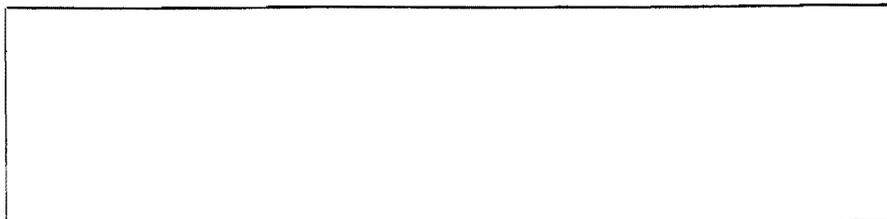


- d) Lee las siguientes afirmaciones y verificalas - en el mapa:  
"El río Congo nace cerca del Océano Indico y sin embargo desemboca en el Atlántico".  
"El río Nilo nace cerca del Océano Indico y sin

embargo desemboca en el Mar Mediterráneo".

¿Cuál piensas que puede ser la causa de esto?.

Observa el mapa de Africa y señala si hay algún otro río con el que sucede lo mismo.

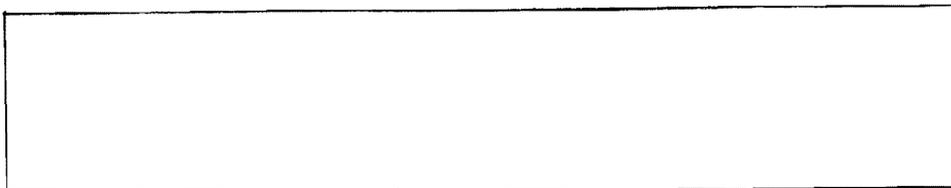


#### Actividad No. 2:

"Africa fue el último en entregar sus secretos. -- Muchas vidas se perdieron en el intento de explorar su interior. Hasta hace 100 años, vastas regiones de los mapas de Africa se mantenían en blanco. Durante muchos siglos los europeos se mantuvieron alejados de Africa a causa de los peligros físicos por cualquier camino que se intentara abordar, la penetración resultaba difícil.

¿Cuáles fueron las causas de la dificultad de la exploración del continente africano?

Busca información en los mapas y libros para justificar lo más detalladamente posible tu respuesta.

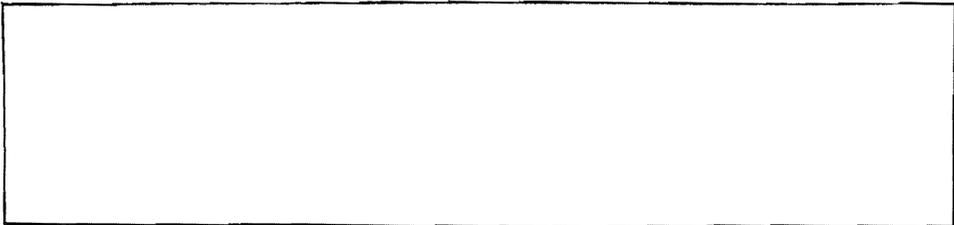


Actividad No. 3:

De acuerdo a uno de los últimos censos realizados se supo que en el país Alto Volta, de 274.122 km<sup>2</sup> hay 6,700.000 habitantes.

Angola, con una superficie de 1.246.700 km<sup>2</sup>, tiene una población de 6,900.000 habitantes.

- a) Ubica ambos países en el mapa.
- b) Teniendo superficies tan distintas, ¿cuáles podrían ser las razones por las cuales tengan casi la misma cantidad de habitantes?
- c) Calcula cuántos habitantes hay en Alto Volta - por cada km<sup>2</sup>.
- d) Calcula cuántos habitantes hay en Angola por - cada km<sup>2</sup>.



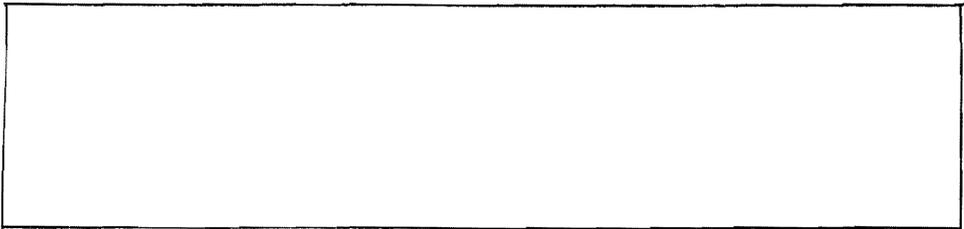
Llamamos DENSIDAD DE POBLACION a la cantidad de - habitantes que hay en una región, país, ó continente, por km<sup>2</sup>.

Actividad No. 4:

Problema: ¿En qué países de Africa te parece que -  
habrá mayor densidad de población?.

Si bién éste no es un problema matemático, requie-  
re igualmente que hagas un planteo, pensando qué -  
tipo de datos necesitas conocer antes de poder con-  
testar adecuadamente.

Busca información en los mapas y libros para justi-  
ficar tu respuesta.



Actividad No. 5:

EL ROMPECABEZAS DE AFRICA:

Después de las exploraciones por los europeos, en  
Africa, vinieron las ocupaciones. En 1900 toda Afri-  
ca estaba bajo la dominación blanca, excepto Libe-  
ria y Etiopía. (Ubícalas en el mapa).

Todos los contornos trazados en el mapa de Africa  
proceden del pacto blanco, en el cual los pueblos  
africanos no participaron.

El pacto comenzó en la conferencia de Berlín en 1884, Bismark, el canciller alemán, lo llamó "trincar" Africa en regiones en las que una u otra de las potencias europeas pudiera dominar.

1). ¿Cuál es el significado, en este texto, de la palabra "potencia"?

2).- ¿Por qué se interesaban las potencias europeas en dominar Africa?

3). ¿Cuál te parece que sería la situación de los africanos, habitantes del continente en esa época?

**EL PASO A LA INDEPENDENCIA:**

La primera Guerra Mundial cambió el mapa de Africa. Alemania fue la perdedora y tuvo que abandonar sus colonias, en las estipulaciones de paz.

La Segunda Guerra Mundial trajo más cambios: muchos africa-

nos fueron llamados para luchar y se les dio la oportunidad de ver muchas partes del mundo. Volvieron a sus países con nuevas ideas. Al final de la guerra, Italia perdió sus colonias. Pero pronto, todos los países europeos empezaron a -- abandonar los territorios que habían "descubierto" a finales del siglo XIX.

1). ¿A qué tipo de ideas de los africanos se refiere este -- texto?

2). ¿Por qué piensas que "descubierto" figura en el texto -- entre comillas?.

Actividad No. 6:

Aquí te presentamos algunos textos de un debate -- realizado en el Parlamento británico en 1806:

"En lo concerniente al comercio de esclavos, por ser contrario a los principios de justicia, humanidad y sana políti--ca, esta casa tomará medidas para abolirla".

"Lord Grenville: ¿Cuál es el fin del comercio de esclavos -- africanos?. Apoderarse de seres humanos por la fuerza... y separarlos de sus familias y de su país".

"Si una milésima parte de los horrores reales de este tráfico, fueran expuestas ante aquellos que lo defienden, ninguno de sus argumentos, estoy seguro, podrían ser argüidos de nuevo".

"No tengo dudas de los grandes perjuicios que sufrirá aún este país, a causa de la abolición del comercio de esclavos".

1). ¿A qué problema aluden estos textos? Escribe todo lo que sepas del mismo.

2). a) Piensa cuáles pudieron haber sido los argumentos de un tratante de esclavos para justificar su "trabajo".

b) ¿Y qué te parece que pensarían los negros que eran vendidos como esclavos?

3). ¿Cuál es tu opinión sobre el problema?.

4). ¿Podemos decir que los textos anteriores son documentos históricos?

¿Por qué?

Actividad No. 7:

"Todos los habitantes de Africa son negros, y pertenecen a una misma raza, salvo un pequeño grupos de europeos blancos".

Esta afirmación ¿Es verdadera o falsa?

Busca información para justificar su respuesta.

Actividad No. 8:

TRIBUS AFRICANAS DE HOY.

Un toque de tambores da comienzo a la danza junto a la hoguera. En la oscuridad huidiza de la madrugada, al norte del río Congo, los pigmeos Bi-Banga se disponen a iniciar la jornada.

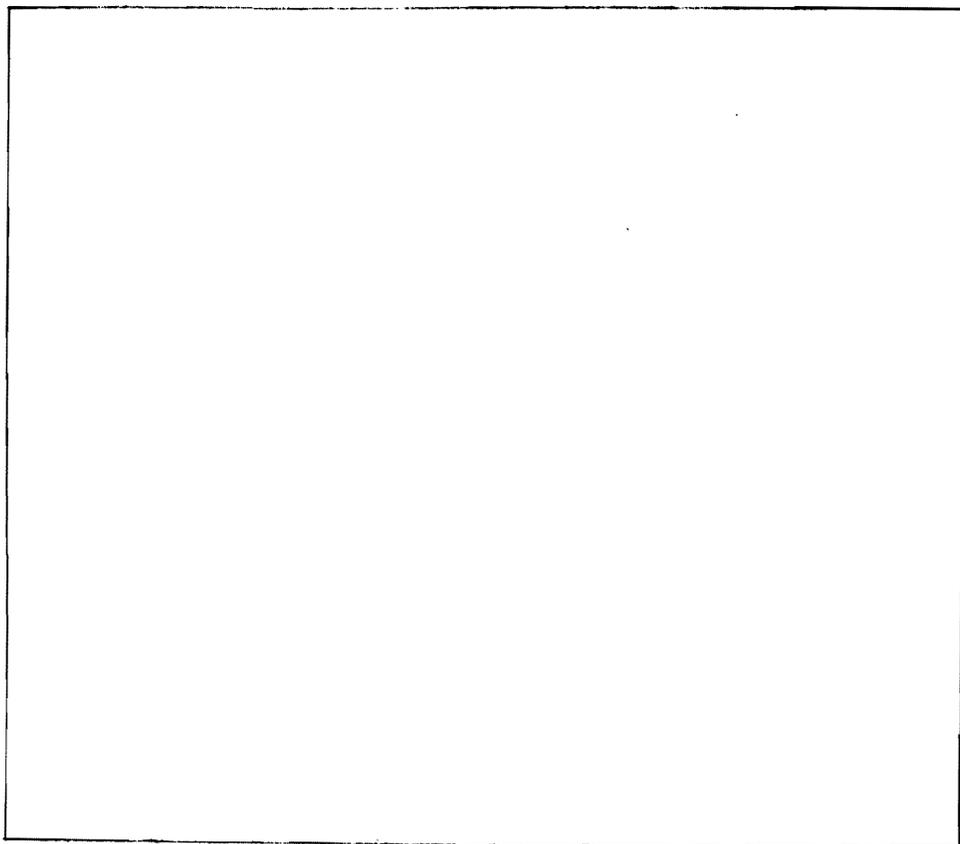
Luciendo sus atuendos rituales imploran la protección de los espíritus que habitan el bosque. Lanzas, arcos, flechas y redes son parte integrante del momento, como también lo serán inmediatamente después, durante la cacería o la pesca.

Africa es tierra de aventuras y misterios. El viajero que se acerca a sus costas viene a explorar un mundo diferente. Pequeñas islas de modernidad interrumpen un océano de junglas tropicales, o detienen su industrioso ritmo al borde de los grandes desiertos.

El viajero está aún a tiempo para presenciar las costumbres y creencias de los primeros moradores africanos: las tribus mantienen fieles sus tradiciones, si bien el progreso comenzó a hacerse sentir ya entre sus 350 millones de habitantes

• Busca en los libros información sobre otras tribus africanas y escribe las características de alguna que te haya llamado la atención.

☼ Busca también si hay algún modo de vida que te resulte -  
contrastante o muy diferente al de la tribu de los pigme--  
os Bi-Banga.



Actividad No. 9

Problemas de actualidad:

¿Sabes qué es el Aparteid?

En Sudáfrica (ubicala en el mapa), las leyes discriminan entre la población blanca y la restante (negros, mestizos y asiáticos).

La población es: 4,500,000 blancos y 19,000,000 de negros.

☒ Ningún africano, mestizo o asiático tiene derecho a intervenir en la administración pública de su propio país.

☒ Los africanos no pueden desplazarse libremente por su país.

☒ La escolaridad es gratuita y obligatoria para los niños blancos, en el caso de los africanos, no es ni obligatoria ni gratuita.

☒ Está prohibido educar en escuelas a niños blancos con niños negros. En 1977 se amenazó oficialmente con la clausura a dos escuelas católicas, si no despedían al pequeño número de niños africanos que habían admitido.

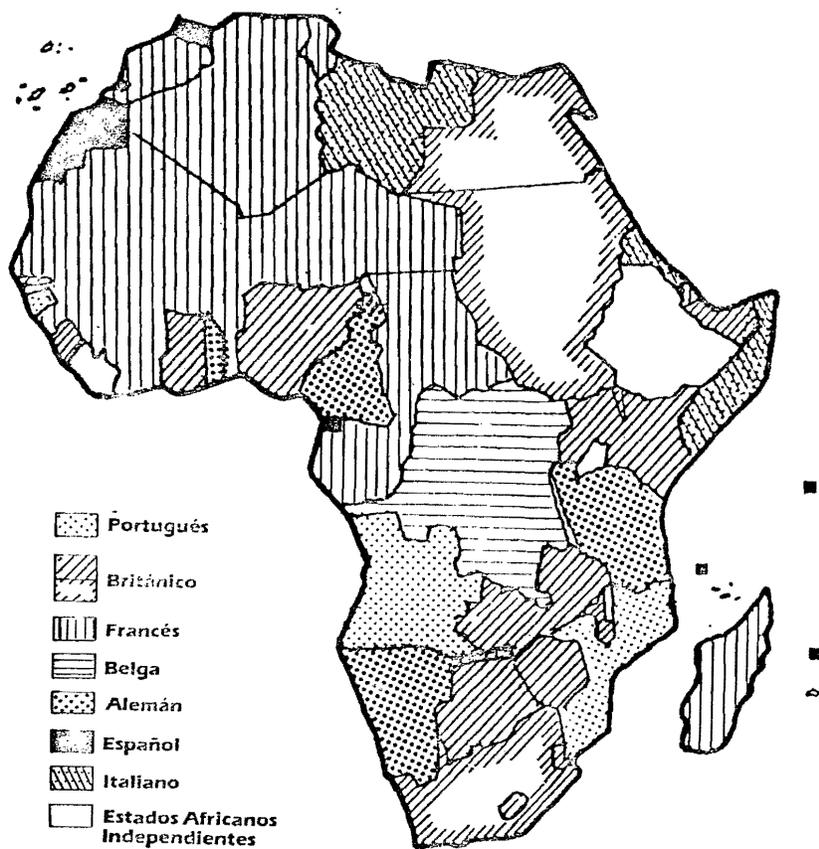
☒ Hay 1 médico por cada 400 habitantes blancos.

Hay 1 médico por cada 4,400 habitantes negros.

☒ El 87% de la tierra corresponde a los blancos y el 13% a los negros.

¿Qué opinión tienes sobre estos hechos?

AFRICA, 1885: EL REPARTO COLONIAL DE LA CONFERENCIA DE BERLIN:





IMPORTANCIA DEL TRABAJO PRACTICO DE LA GEOGRAFIA EN EL AULA  
Y CAMPO EN LA ENSEÑANZA MEDIA.

En este tema es importante recordar uno de los aspectos sobresalientes en la enseñanza de la Geografía como asignatura - "trabajar con un conjunto de conocimientos -- destinados a presentar un panorama completo de un continente, estado o nación".

Ese conjunto de conocimientos implica que el profesor de la materia necesita de una aportación seleccionada y actualizada de datos que le permitan el desarrollo dinámico de su clase.

Sin embargo la utilización de datos, no es la única vía de transmisión de conocimientos; la práctica es la segunda (y en muchas ocasiones la principal) forma de transmisión. La Geografía exige para su enseñanza una praxis profesional por parte del maestro de asignatura, con el propósito de afirmar o esclarecer los conceptos vertidos en la teoría.

Cuando mencionamos la importancia que la práctica tiene en la enseñanza, nos referimos al "aprender haciendo" a pesar de que en muchas asignaturas se presume de la impo

sibilidad o poca necesidad de complementar o establecer - las bases de nuevos conocimientos. Pero es precisamente el método geográfico y el carácter disciplinario que esta -- ciencia tiene lo que obliga a implementar un sistema de -- prácticas en el desarrollo programático de la enseñanza de la Geografía en los distintos niveles. De otra manera la - Geografía no dejaría de ser una clase de sistemas verbales, tal vez apoyada con algunos audiovisuales y que por lo tanto en algunos casos sería interesante o tediosa pero nunca dotada de mayor dinamismo.

La preparación de prácticas en los niveles secundarios requiere de una planeación conjunta del profesor y sus autoridades escolares, ya que todo ello queda inmerso en la planeación del trabajo escolar que una escuela se -- plantea desde el inicio del nuevo ciclo.

Las prácticas de Geografía deben graduarse según la edad de los alumnos, insistiendo en la importancia regional que éstas deban revestir. Así el educando podrá llegar a sentir la personalidad de su contorno, comprendiendo sus problemas, ventajas e inconvenientes y deseando en el futuro integrar sus esfuerzos en el desarrollo de sus re-- cursos de su país.

Según P. Pinchemel (2). en el libro Métodos para - la Enseñanza de la Geografía, la Geografía tiene principios fundamentales para su enseñanza, cualquiera que sea la re - gión o tema presentado:

- a) Estudiar los fenómenos visibles.
- b) "Cartografiar" el mundo.
- c) Analizar las influencias recíprocas de las condiciones naturales y de los grupos humanos.
- d) La Geografía debe ser una ciencia actual y práctica, debe ser una ciencia aplicada.

En cada uno de ellos se hace notar la importancia que la práctica juega en su aplicación. En especial el último principio que confirma nuestra opinión como maestros de enseñanza media en el uso de trabajos prácticos.

Ahora bien ¿Cómo plantear un diseño de prácticas?

A través de la división de los métodos de enseñanza de la Geografía tenemos:

- 1.- Los que se fundan en la observación directa.
  - 2.- Los que se fundan en la observación indirecta.
- 
- 1.- Por la observación directa, obtenemos los re-- cursos más objetivos para el trabajo de prácti

(2) Método para la Enseñanza de la Geografía, TAIDE/UNESCO, BARCELONA, 1979. P. 55

ca, ya que se desarrollan actividades que incluyen desde visitas en los alrededores de la escuela hasta excursiones para la observación de fenómenos físicos o humanos relacionados con nuestros objetivos de estudio.

Las visitas y excursiones pueden llevarse a cabo, incluso los fines de semana, cuando lo permitan la organización escolar, económica y principalmente la organización dinámica que elabore el profesor para contar con una amplia cobertura de temas y objetivos específicos.

Es importante hacer notar que el éxito de una clase práctica de geografía estriba en armonizar los métodos de observación directa e indirecta, dentro de una exposición de 50 o 60 minutos, ya que como maestros de asignatura tenemos la tarea de reforzar y transmitir el conocimiento a través de la elaboración, fabricación, reproducción, reflexión y abstracción de ideas y ejercicios prácticos.

Además debemos aclarar que la práctica de la Geografía se conjuga, complementa y armoniza con la descripción, la cual es siempre necesaria

saría desde los primeros años en la educación elemental, en ningún momento se oponen y por -- ello siempre se presentarán en las exposiciones académicas de todos los niveles de enseñanza.

Toda la comprensión de los problemas que el estudiante experimenta en las clases de Geografía, será el resultado de una aportación de datos actualizados sobre el relieve, el clima, la vegetación, los recursos naturales, las características de la población y de las actividades económicas de una región o país, todo ello enmarcado en un trabajo razonado y sintético, apoyado en el sistema de prácticas.

Podemos concluir que los trabajos prácticos de la Geografía ayudan a la formación del espíritu geográfico el cual resulta de conocer y anali--zar los elementos de un conjunto, permitiendo a la vez el conocimiento de las relaciones exis--tentes entre los fenómenos de ese conjunto.

Dotado de ese espíritu geográfico el alumno tendrá una actitud positiva frente a los paisajes naturales y culturales.

"El talento de instruir consiste en hacer que - el discípulo se complazca en la instrucción... es preciso que su espíritu no permanezca pasivo

en todo lo que decía... poned todas las lecciones en acción mejor que en discursos...desper--  
tad en nuestros alumnos la atención por los fe--  
nómenos de la naturaleza y muy pronto brotará --  
en ellos la curiosidad...!Las cosas! No repeti--  
ré bastante que concedemos demasiado poder a --  
las palabras; con nuestra educación no hacemos  
más que parlanchines. No se trata de enseñarles  
una verdad, sino más bien de que aprenda cómo --  
es".

JUAN JACOBO ROUSSEAU.

La observación en el lugar de visita o excur --  
sión será siempre el primer paso, seguido de la  
descripción del lugar en un mapa o cuaderno, --  
finalmente se realizará la interpretación de lo  
que se ha visto y anotado, preferentemente en --  
el aula-laboratorio de Geografía por las facili  
dades físicas que ello nos brinda.

2. Por la observación indirecta debemos entender --  
el trabajo que se realiza para la enseñanza de  
la Geografía dentro del aula (más del 98% del  
tiempo en el año escolar, dato resultante de --  
las 32 escuelas encuestadas).

A fin de equilibrar su método de clases, el --

maestro debe utilizar las herramientas didácticas y recursos de apoyo que le proporcionarán, además la oportunidad de impartir una instrucción directa. Es decir, podrá emplear todos -- aquellos recursos materiales para elaborar modelos a escala y maquetas, así como ilustraciones y composiciones que abunden en la información de los temas tratados. Los materiales incluyen también aquellos recursos elementales -- como los gises de colores, el pizarrón y el -- cuaderno de anotaciones.

La elaboración de trabajos prácticos como la -- elaboración de modelos a escala y maquetas, deben dosificarse en el programa del año escolar a causa del tiempo requerido para su elabora-- ción y de los recursos disponibles para ello, -- teniendo en cuenta que el laboratorio de Geo-- grafía es el aula apropiada para tales traba-- jos, evitando así la alteración del orden cotidiano de la escuela, al usar salones no adecuados para tales propósitos.

En el aula-laboratorio de Geografía se pueden llevar a cabo actividades que se verían res -- tringidas en el aula tradicional de clases donde

de el mobiliario de la misma impedirá la movilización del estudiante para:

- El análisis de mapas y cartas geográficas.
- Los trabajos y actividades por equipos.
- Observación de muestras de rocas y suelos.
- Elaboración de modelos a escala con el uso de diferentes materiales (arena, yeso, papel, etc).

La elaboración del trabajo de gabinete previo y posterior al trabajo de campo en las prácticas escolares, requiere la organización y movilización de equipos en mesas de trabajo, no en pupitres.

Asimismo, las actividades multidisciplinarias simultáneas de investigar, observar, analizar, representar (cartográficamente), etc., se realizan en la comodidad de un aula adecuada para tales propósitos.

Por la misma adaptación del aula como laboratorio geográfico, se puede disponer del uso de pizarrones y aviseros para el montaje de exposiciones temporales y permanentes, ya sea de

los temas investigados o en relación a las prácticas de campo realizadas.

Una práctica de campo alejada del trabajo de laboratorio de Geografía, no deja de ser más que un paseo (tal vez muy provechoso), que se acompaña del reporte enciclopédico del alumno. Los trabajos prácticos además de abundar en la información, la complementan, aportan nuevos intereses para trabajar en clase y ayudan a hacer objetivos aquellos conceptos abstractos.

Podemos concluir que las prácticas realizadas en Geografía, ya sea por medio de la observación directa o indirecta, nos ayudan en:

- 1.- Promover una actitud científica en nuestros educandos.
- 2.- Estimular el desarrollo del pensamiento abstracto.
- 3.- Motivar el respeto por los paisajes naturales y culturales.
- 4.- Mantener el interés de los alumnos en la disciplina geográfica.
- 5.- Armonizar las clases al conjugar el trabajo práctico y la teoría descriptiva de la

Geografía, complementándose su aprovechamiento académico, con las actividades realizadas en el laboratorio de Geografía.

6.- Despertar las capacidades psicomotrices de los alumnos.

7.- Fundamentar con nuestra enseñanza los principios geográficos de relación y de síntesis.

IV. PLANTEAMIENTO TEORICO SOBRE LA IMPORTANCIA, IMPLEMENTACION Y USO DEL AULA DE GEOGRAFIA

NECESIDAD DE UN LABORATORIO-TALLER DE GEOGRAFIA, MOBILIARIO Y CARACTERISTICAS DEL AULA

La importancia que tienen y representan en clases las prácticas geográficas, hacen necesaria la existencia de un aula, taller o laboratorio de geografía que cristalice la labor teórica y ejercite al trabajo práctico (Método derivado de la observación indirecta).

La denominación de este centro de trabajo como aula, taller o laboratorio, se justifica en el desarrollo de las actividades y trabajos escolares que en él se realicen es decir, en él se permite la correcta, amplia y basta exposición de clases normales (exposición frontal con ayuda de pizarrón, tizas y cuaderno de anotaciones) hasta el análisis e interpretación de mapas, muestras de suelo y rocas pasando por la elaboración de modelos a escala.

En el colegio Israelita "Yavne", este centro de actividades geográficas recibe el nombre de laboratorio, por su relación con los laboratorios restantes de Anatomía, Química, Física, Biología y Computación, derivados del pro

yecto ORT.

La estructura arquitectónica del Colegio "Yavne" data de 1943, en un edificio construído especialmente para la educación media básica y elemental, actualmente alberga un sector de Kinder, y otro de Preparatoria, además de la sección que nos interesa que es la Secundaria incorporada a la SEP.

Las clases se imparten en los salones destinados a cada grupo, por lo que la enseñanza de la Geografía puede realizarse en el salón tradicional de clases o en el laboratorio.

El laboratorio de Geografía, se ubica en la planta baja donde también se encuentra el laboratorio de Computación, el centro de estudios sociales y los talleres de - Mecanografía, Dibujo y Electrónica.

El aula de Geografía, tiene dos ventanales en su pared sur, dos lámparas de neón, un pizarrón, que cubre -- las paredes del norte y occidental y un closet pequeño.

Es necesario aclarar que nuestro salón de Geografía, dista mucho de ser el laboratorio adecuado para la optimización de la enseñanza de la Geografía, es un aula -- adaptada con la planeación que se deriva de la experiencia

y una amplia investigación.

La misma necesidad que tiene cualquier disciplina científica de experimentar in situ y de contar con sus herramientas y materiales de trabajo, se presenta en la disciplina geográfica, por lo que nuestro salón aunque sea -- adaptado ofrece las ventajas de una superficie exclusiva -- para trabajar en las tareas que la planeación del trabajo académico de geografía que así lo contemplan.

Basándome en la experiencia vertida por Tom. W.-- Brown en "Método para la Enseñanza de la Geografía"; se ha dividido la presentación de la disposición del aula en tres zonas distintas: "una reservada a los alumnos sentados en sus pupitres, una parte reservada a la enseñanza y los armarios y otra parte reservada a los trabajos escolares".

#### 1.- SUPERFICIE RESERVADA A LOS ALUMNOS:

Hemos conseguido un total de ocho restirado -- res de madera de pino una altura de 90 cms., lo que nos da la ventaja de ocultar los bancos -- cuando estos no son ocupados, así como con la facilidad de trabajar de pié, si más de una -- persona participa en la labor en cuestión.

Siendo que la capacidad de los salones de la escuela es de 25 alumnos por grupo, los ocho restiradores nos cubren una tercera parte de la población, otra tercera parte se cubre con dos mesas de formaica de 2 x 1 m, cada una, -- las cuales además de servirnos como mesas de trabajo nos brindan la comodidad de proporcionar asiento a cuatro alumnos en cada una.

Los últimos lugares destinados a los alumnos, son pupitres normales con paletas de trabajo y áreas de sostén de libros en la parte inferior. Es evidente que la distribución de lugares en tres tipos distintos de asientos se -- adapta en primer lugar a las condiciones físicas del laboratorio y en segundo, a los distintos trabajos que se exigen en el desarrollo de las actividades geográficas como sería el manejo de mapas (en los restiradores), la construcción de modelos a escala (en las mesas de trabajo) y las anotaciones de clase en los pupitres, todo esto por mencionar sólo algunos ejemplos representativos.

El trabajo que se desarrolla en ellos puede ser simultáneo, en equipos que realicen un só

lo tema con diferentes objetivos o bien un trabajo común para todo el grupo como serían la -  
localización en el mapa de ciertos fenómenos,-  
la clase frontal con anotaciones o la observa-  
ción de transparencias, etc.

## 2.- SUPERFICIE RESERVADA A LA ENSEÑANZA Y ARMA -- RIOS.

Esta superficie, se destina a la realización de clases frontales o apoyadas en dinámica de grupos y a la elaboración de trabajos. Para --  
tales objetivos se cuenta con un pizarrón de -  
3 x 1.80 m en la pared occidental y de 2 x --  
1.80 m,, en la pared del norte, dando la oportu-  
nidad de ser utilizado en esta última como -  
pizarrón anexo de avisos y de exposición de --  
trabajos.

Para trabajar con todo el material de apoyo, -  
se ha destinado la siguiente distribución:

- a) Para exponer los mapas y las ilustraciones:  
Estos serán expuestos en los diferentes pi-  
zarrones y paredes que cuentan con soportes  
especiales para sostenerlos, los soportes -  
tienen una distribución a lo largo y ancho

del aula, para permitir la movilidad de los ma  
pas e ilustraciones.

b) En la parte oriental de frente a la clase, se encuentra una mesa que sirve como escritorio y mesa de demostraciones, donde se efectúan algunos experimentos de clase a la vista de todos los alumnos.

c) Se cuenta con una sencilla mesa para transportar el proyector, ubicado en la parte central del aula, las pantallas para las películas y -  
filminas son reemplazadas por los fondos blancos de la parte reversa de los mapas murales.

d) Se cuenta con dos vitrinas de exposición, las cuales son pequeñas y nos ayudan con muestras permanentes de suelos, rocas y herbarios.

e) Para el almacenamiento del material, contamos con un mapero con capacidad para treinta mapas de diferentes tamaños, así también con un closet de 1.50 x 1.00 m y 2.50 m de altura, dividido en 4 secciones verticales para guardar --  
cartas geográficas, trabajos escritos de los -

alumnos, copias, carteles y fotografías.

Se cuenta también con un pequeño librero para reunir y guardar libros de consulta especiali  
zados.

### 3.-SUPERFICIE RESERVADA A LOS TRABAJOS ESCOLARES.

En la superficie destinada a la elaboración de trabajos escolares, se cuenta con una mesa especial que sostiene un cajón de arena sobre el cual se pueden representar varios modelos.

Las dos mesas de formaica se convierten en mesas de trabajo cuando en ellas pueden realizar  
se los diferentes modelos por equipos de cuat  
ro a cinco alumnos.

Las paredes, así como el piso, si fuese neces  
ario pueden decorarse con pinturas murales que ilustren algunos temas de exposición permanente, como es el caso del mural existente en el salón, del colegio sobre el tema del Sistema  
So  
lar.

Es oportuno mencionar en esta sección las dife

rentes ideas que como apoyo a la didáctica de la Geografía, se pueden desarrollar en el aula.

- La formación de clubes que propicien la integración y socialización de los alumnos, además de permitir acrecentar el acervo cultural y amenizar el tiempo libre de los estudiantes. Entre los considerados tenemos:

☼ **Club de Fotografía:** de paisajes, nubes, fenómenos meteorológicos, flora, fauna, paisajes culturales, grupos indígenas, etc.

☼ **Club de Películas:** a través de comentar los films seleccionados del momento, cuyos contenidos se relacionen con nuestros temas de enseñanza.

☼ **Club de Lecturas:** con él podemos fomentar las lecturas clásicas así como actuales cuyos contenidos expresen objetivos geográficos a través de viajes costumbres, - relatos de diversos fenómenos físicos etc.

☼ Club de Filatelia: donde los alumnos pueden coleccionar sellos postales con temas geográficos como banderas, grupos humanos, flora, fauna, mapas, -- viajes de exploración, formas de gobierno, viajes espaciales, etc.

☼ Club de Numismática: de igual forma que el anterior, los alumnos podrán aprender las diversidades culturales de los diferentes países, incluso a lo largo de su historia.

☼ Club de Coleccionistas de fósiles y minerales; donde los alumnos aprenderán con sus propias vivencias - el origen y a grandes rasgos la clasificación de fósiles y minerales por sus diferentes características.

Así también los alumnos podrán realizar otras actividades además de las citadas como:

☼ Elaboración de Collages.- Los cuales requieren de temas específicos expresados en fotografías y recortes de revistas y periódicos. La habilidad para éstas, depende del manejo que el profesor - logre transmitir en estos trabajos.

- ☼ Campañas.- Que pretenden concientizar a la comunidad escolar, incluyendo padres de familia, sobre diferentes temas de importancia actual; contaminación ambiental y cultural, reforestación, -- etc..
  
- ☼ Reporte diario del tiempo en base a los datos escuchados o leídos de la televisión y periódicos.- Este reporte se podrá exponer en una pizarra a la vista de la población escolar.
  
- ☼ Exposición de un periódico mural mensual, con los trabajos y noticias sobresalientes en el ámbito escolar y específicamente de Geografía.
  
- ☼ Realización de muestrarios geológicos y botánicos que -- permitan la observación de muestras representativas estudiadas en clase.
  
- ☼ Confección de maquetas donde los alumnos expresen sus conocimientos teóricos sobre continentes, países o regiones, en la caja de arena, con ayuda de yeso, cartulinas y otros materiales.
  
- ☼ Elaboración de modelos a escala, en los que el maestro y

el alumno confeccionen trabajos temáticos a --  
través de la creatividad e imaginación.

⊘ Existen otros trabajos como ilustraciones, enunciados, -  
carteles, etc., que los alumnos pueden elabo--  
rar con la orientación y guía de su profesor,  
usando diversos materiales y formas.

⊘ Finalmente existe el trabajo de computación.

Podemos concluir que el salón de Geografía, --  
sirve como complemento necesario a la teoría que puede ser  
vertida en el aula tradicional o en el propio laboratorio,  
el cual debe reunir un mínimo de requisitos en el mobilia-  
rio y equipamiento para poder funcionar como tal.

Aunado a lo anterior y como parte medular, es-  
tá la actitud creativa, motivadora y dinámica del profesor  
de la materia quien alentará a las autoridades escolares,  
a profesores colegas (biología, química e historia por ejem-  
plo), y alumnos en la elaboración de programas, material y  
actividades en los diferentes temas de enseñanza.

El aula de Geografía, se presta para "enseñar ha-  
ciendo" dentro de los recintos escolares, con una planea-

ción escolar desde principios del año que observe todos --  
los aspectos administrativos, materiales, pedagógicos y di  
dáticos dentro del plantel escolar donde se labore.

METODOS DE ENSEÑANZA DENTRO Y FUERA DEL LABORATORIO DE GEO  
GRAFIA.

Los métodos de enseñanza de la Geografía pueden -  
dividirse sencillamente en dos grupos:

1.- Los que se fundan en la observación directa de lo que  
los alumnos pueden ver; por ejemplo, cuando una clase  
visita un valle de una zona rural y se pide a los alum  
nos que observen, dibujen y describan los aspectos fí-  
sicos o culturales que puedan observar .

2.- Los que se fundan en la observación indirecta; por e -  
jemplo, cuando el maestro muestra a los alumnos una --  
gran fotografía de un valle y les pide que hagan un --  
simple croquis de lo que en ella aparece.

a). La enseñanza sobre el terreno (Observación direc--  
ta).

Enseñar en el terreno equivale a explicar en el --  
campo, es decir, orientar a los alumnos sobre lo -  
que ven o lo que hay en informaciones determinadas  
Es importante recordar que en el campo se realizan  
trabajos y enseñanzas. Los primeros pertenecen a --  
los alumnos al realizar actividades y la enseñanza  
sobre el terreno se basa en la explicación del pro

fesor. El trabajo de campo tendrá más éxito en terrenos ya conocidos la enseñanza en el terreno no sirve para introducirse en una zona desconocida.

En cuanto a la enseñanza, el profesor requiere de planeación previa de los objetivos a conseguir, un itinerario ágil o bajo los intereses geográficos o de conveniencia del grupo. Se debe contar con los preparativos de transporte - y hospedajes cómodos para convivencia y la enseñanza de los alumnos, finalmente es indispensable un perfecto conocimiento del paisaje explicado por parte del profesor. El maestro debe saber exactamente lo que quiere hacer, y cuál es la finalidad del ejercicio.

Los trabajos en el campo requieren de graduación en las técnicas empleadas y de una gran dedicación y atención en la elaboración de los informes escritos u orales.

En una excursión geográfica de campo, la primera actividad será recorrer la zona con el fin de que los alumnos la conozcan, observen y re-

gistren los hechos que ellos advierten. Una regla de oro para el maestro es no hablar dema--siado, sino propiciar a que los alumnos sean -los que comenten y deduzcan sobre lo que ven. La preparación de material de trabajo debe ser siempre mínima e indispensable, brújulas, ma--pas, material para recolección de muestras, cá--mara fotográfica, cuaderno de anotaciones, etc. Las observaciones podrán ser registradas y analizadas posteriormente a los recorridos, los -cuales pueden hacerse en un transporte espe --cial si la zona es extensa complementándose --con recorridos a pie para explicaciones especí--ficas sobre unidades físicas determinadas.

Una manera útil de sacar partido de una prácti--ca de campo es la de proporcionar a los alum--nos cuestionarios relativos a la visita donde además de contestar sobre diversas observacio--nes y medidas se le da pauta al alumno para --orientarse en sus análisis de los fenómenos --vistos.

Algunas otras excursiones se pueden realizar -visitando zonas industriales o bien, fábricas



Instituto de Geografía

específicas que ilustren temas geográficos, - para lo cual se requiere de una explicación - previa a la visita, a fin de contar con un -- marco teórico que ubique al alumno sobre lo - que verá y escuchará. La ayuda de un cuestio- nario facilitará la comprensión de los estu -- dantes.

Resulta también interesante estudiar una pe-- queña región donde podamos observar diferentes fenómenos en diversos lugares selectos, mis-- mos que en conjunto, nos pueden ofrecer un cú mulo de interrelaciones y causalidades.

Si escogemos un fenómeno en especial como el curso de un río pequeño podremos observar un sinúmero de puntos importantes de observación que en el paisaje observado nos darán un ma - yor conocimiento sobre su naturaleza y morfo- logía.

La observación directa en las zonas urbanas - disimula el aspecto físico de la zona y ofre- cen aspectos sobre la Geografía económica y - humana para lo cual se necesita también recoro

dar algunos datos históricos. En la obra "Metodo para la enseñanza de la Geografía" (Método de enseñanza: la observación directa) se nos - proporcionan tres modelos de excursiones urbanas.

☼ Sobre estudios de los edificios. Cuando los alumnos distinguen distintos tipos de construcciones en una zona delimitada, ya sea un barrio o una pequeña calle. Los distintos tipos de edificios pueden ser desde casas, -- tiendas, oficinas, edificios industriales y públicos, etc. Los alumnos podrán elaborar mapas y maquetas sobre la zona urbana estudiada pero además podrán complementar su investigación con cuestionarios que les orienten sobre el porqué de las estructuras que ellos están detectando en la o las zonas urbanas estudiadas.

Con la insistencia en preguntas bien escogidas, el maestro logrará que los alumnos comprendan algunas de las relaciones geográficas que pueden apreciar en el barrio en que hayan trabajado.

☼ Estudios detallados sobre el uso del terreno.

Los distintos tipos de edificios pueden clasificarse desde diversos puntos de vista ya sea económico, histórico, social, etc.

La clasificación a la que se oriente a los alumnos deberá adaptarse a los barrios que se estudien, haciendo notar la diversidad -- que entre unos y otros existen, así como la misma división de la ciudad en regiones funcionales; en algunos edificios comerciales, en otras los industriales, en otras más, los barrios residenciales, etc.

☼ Diversas distribuciones. Aquí los estudios se podrán remitir a las superficies grandes donde se observen algunos elementos específicos como la distribución de las áreas verdes, de las zonas comerciales, de los nuevos asentamientos, de la densidad de población, de grupos humanos específicos (barrios religiosos, barrios deprimidos económicamente, barrios militares), etc.

b) Comprobación del trabajo de campo (observación indirecta).

Desgraciadamente la Geografía tiene que --

aprenderse más en el aula que fuera de ella. -  
Aún así, el maestro puede hacer uso del mate-  
rial necesario para abordar los temas con el -  
rigor científico y que no los aleje de la men-  
talidad del adolescente de educación media bá-  
sica.

La investigación geográfica se basa en la ob-  
servación que más tarde se fija por escrito y  
se interpreta.

El profesor tiene la obligación de orientar al  
alumno para que con la ayuda del material (ma-  
pas, libros, películas, modelos a escala, etc)  
cubra por sí mismo, toda la información posi-  
ble.

Algunas técnicas que se pueden emplear en el -  
aula especial de Geografía son las siguientes:

#### 1.- Análisis de Mapas.

El mapa es la herramienta distintiva del Geó-  
grafo y es un libro abierto para los maestros  
que con la experiencia de años puede aprove --  
charlos íntegramente. Sin embargo ofrecen pro-  
blemas de aprendizaje a los alumnos tales como  
la escala, las representaciones del relieve y

las curvas de nivel, la vista desde arriba, los colores que reflejan las zonas deprimidas y las máximas elevaciones, etc. Todo esto requiere de una dedicación breve pero necesaria antes del uso de los mapas.

Es necesario seleccionar los distintos mapas - que se usarán en los diferentes temas y explicarlos también a los alumnos.

En caso de no contar con variedad suficiente - de mapas, se requiere de la elaboración de los mismos, por parte de los alumnos y del profesor con el fin de enseñar conceptos como la escala. Con el mapa localizamos y ubicamos.

Es necesario recordar que el mapa tiene una utilización dentro y fuera del aula de Geografía y que por lo tanto, sirve para localizar - los fenómenos que se advierten en una región - que se visita, pero también para analizar las diversas distribuciones que las cartas nos proporcionan sobre diversos temas.

## 2.- Bibliografía.

El uso seleccionado de libros y textos, así como citas bibliográficas proporciona interés y despierta la imaginación del alumno al estimular viajes, paisajes o aventuras remotas con la proyección modulada y planeada del profesor. El cuestionario posterior a la lectura puede -- conducir con habilidad a destacar los aspectos geográficos relevantes que ayuden a comentar - el tema en cuestión.

La bibliografía puede tener un uso más amplio y común que es aquel que se desarrolla en cualquier trabajo de investigación; la consulta. - Siendo el aula un salón exclusivo para la ense<sup>ñ</sup>anza de la Geografía debe contar con una pe-- queña colección de obras de consulta para am-- pliar la información. Los datos más actualiza-- dos son aquellos que provienen de revistas y - boletines geográficos cuyo uso debe ser alenta<sup>do</sup> por el profesor.

Las siguientes, son algunas publicaciones mínimas, sugeridas dentro del aula-laboratorio Geo<sup>g</sup>rafía, como material de consulta:

- INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
México.
- CIENCIA Y DESARROLLO  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
México
- INVESTIGACION Y CIENCIA  
(Edición en Español de Scientific American)  
Barcelona, España
- MUNDO CIENTIFICO  
Barcelona, España
- BOLETINES Y PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD ASTRONO  
MICA DE MEXICO
- NATIONAL GEOGRAPHIC  
Washington D.C. Estados Unidos
- PUBLICACIONES DE CARACTER GEOGRAFICO DE VARIAS -  
EDITORIALES ENTRE OTRAS SALVAT
- CUADERNOS DE PEDAGOGIA  
Barcelona, España.

### 3.- Pizarrón.

Existen diversos tipos de pizarrones así como tizas de colores y plumones especiales para escribir sobre ellos. La ventaja del pizarrón común - con tiza blanca es lo común y rápido de su uso,

además de lo práctico al expresar en él la sín tesis escrita o dibujada de lo que se expone.- Los pizarrones de corcho facilitan el uso de - ilustraciones desprendibles, por el maestro, - propiciándose el uso de composiciones gráficas.

#### 4.- Material elaborado.

Los modelos a escala, maquetas, muestrarios -- geológicos, terrarios, herbarios, etc., deben de ser elaborados por los alumnos con la ayuda del profesor y son elementos muy útiles, para mostrar objetivamente la reproducción de fenómenos físicos y humanos, que en los temas geográficos se pueden representar con la imaginación y creatividad que un adolescente puede -- plasmar en ellos.

#### 5.- Instrumentos.

Existen instrumentos de medición, como brújulas, termómetros y otros sencillos que nos enseñan de manera directa e indirecta el comportamiento de fenómenos existentes a nuestro alrededor. La comprobación indirecta, a través - de estos instrumentos, la obtenemos cuando tratamos conceptos abstractos para el alumno, co-

mo humedad atmosférica, diferencia de presión por cambios térmicos, etc.

#### 6.- Instrumentos de Proyección.

Estos instrumentos, en sus diferentes formas, nos ayudarán a la exposición de transparencias filminas y películas o imágenes fijas, a través de los cuales el maestro, deberá enfocar la -- atención del grupo hacia los aspectos de importancia geográfica. Es necesario seleccionar -- las películas o diapositivas con el fin de no desviar la emoción e interés en otros puntos -- dominantes. Se pueden escoger películas ins -- tructivas, de inspiración o de estudio y siempre deberán acompañarse de la explicación co-- rrecta, sencilla y breve del profesor.

CARACTERISTICAS DEL TRABAJO EN EL LABORATORIO-TALLER DE  
GEOGRAFIA

El trabajo a realizar en el laboratorio-taller de Geografía. por los alumnos y maestros, deberá reunir las siguientes características:

- a) Que la práctica se planee bajo las consideraciones de edad, grado escolar y conocimientos previos.
- b) Que esta se organice de modo tal, que en poco tiempo y con sencillez, el alumno adquiriera conocimientos que superen el programa de estudio.
- c) Que el trabajo se desarrolle, tomando en cuenta, las condiciones escolares de tiempo, presupuesto y material existente.
- d) Que el resultado se evalúe con un sistema escolar objetivo en conjunto, con la enseñanza teórica.

CLASE REPRESENTATIVA. DE CADA UNO DE LOS TRES GRADOS DEL -  
NIVEL MEDIO BASICO.

1er. GRADO DE SECUNDARIA:

INTRODUCCION A LA REGIONALIZACION (ZONIFICACION):

Toda regionalización o zonificación que se realiza de un espacio geográfico se efectúa según determinados criterios que aparecen planteados en forma explícita o implícita, deliberada o inconscientemente. Estos criterios hacen que un mismo espacio pueda ser zonificado en forma dicímil según cuáles se elija y/o prioricen.

OBJETIVOS:

- Que el alumno comprenda la necesidad de la zonificación para determinados fines (científico, profesionales educativos, etc).

- Que comprenda que la zonificación se efectúa en función de criterios y que éstos no son ni verdaderos ni falsos sino útiles o no en relación a la finalidad de la misma.

- Que resuelva los mismos problemas en unidades espaciales cada vez mayores.

- Que resuelva problemas pertinentes a cada nivel de unidad espacial en particular.

#### PLANTEO METODOLOGICO:

Se dará la consigna a los alumnos de que deben dividir a la escuela en zonas bien delimitadas, cada una con una denominación que la caracterice, tantas como consideren necesarias.

Esta consigna puede agregarse para cada grupo una finalidad diferente en función de la cual deben hacer la división. En este caso se tendrá menos información acerca del espacio mental que tienen incorporado los chicos de la escuela; pero se podrá comparar lo producido por cada grupo en función de las distintas finalidades a que remiten las zonificaciones.

Una vez finalizada la tarea por cada grupo, se compararán las distintas propuestas y entre todos.

- 1.- Se analizará en base a qué criterios dividió la escuela cada grupo. Se verá que hay coincidencias y divergencias, e incluso, muchas veces un grupo utiliza diferentes criterios para zonificar distintas partes de la escuela. Se discutirá, seguramente, sobre la zona en la cual incluir determinado ámbito; ahí es donde la idea de criterio de zonificación se hace evidente para los alumnos. Es importante que el criterio quede expresado en una frase (que ayudará a formular correc

tamente el docente). Por ejemplo: a) Zonificación según "si los ámbitos están bajo techo o a cielo abierto" o b) "según lo que los alumnos hacen -- ahí" o c) "según quién ocupa el lugar" o d) "según su ubicación espacial, agrupando los ámbitos que se encuentren más cercanos entre sí".

Para cada criterio es importante que se delimiten las posibles categorías; por ejemplo: a) bajo techo-al aire libre; b) comedor-estudio-recreación-ámbitos de entrada restringida para los alumnos.- etc; c) alumnos docentes-dirección-administración cocina; d) varía según la escuela.

Es muy probable que la contigüidad espacial sea - uno de los criterios utilizados ya sea como único o contaminando a otros. En este caso puede plantearse la pregunta de si puede haber un ámbito -- que perteneciendo a la zona XX no esté contiguo - a otros que forman parte de la misma.

- 2.- Se planteará la posibilidad de subzonificar una o todas las zonas en que dividieron la escuela o -- proponer a un grupo que dividió en muchas que lo haga en, por ejemplo, sólo tres. Esto obligará a

crear nuevos criterios y, algo que es fundamental, a comprender por un lado la arbitrariedad del recurso de zonificación, y por el otro a comprender que cada zona puede subdividirse en unidades menores o participar de unidades mayores. Todo esto -- surgirá probablemente si dos grupos dividieron un mismo espacio en distinto número de partes.

La serie de actividades continúa realizándose en unidades de análisis (espacios) cada vez mayores (utilizando planos): la manzana de la escuela, el barrio de la escuela, la ciudad, una unidad urbano rural, la provincia, país, sistemas de referencia, relevamiento de la unidad de análisis, nuevos criterios. nuevas variables. Es muy importante que el alumno se de cuenta que cada unidad espacial se halla incluida en las superiores e incluye las inferiores. De ahí que hagamos nuevamente hincapié en la necesidad de subzonificar.

Esta serie de actividades sirve de apoyatura metodológica para el estudio de las regiones geográficas.

## 2o. GRADO DE SECUNDARIA:

### "TEMPERATURA, CONSTRUCCION DE UNA CARTA DE ISOTERMAS"

#### OBJETIVO:

Determinar aproximadamente las isotermas en el laboratorio, previa medición de la temperatura en distintos puntos del ámbito.

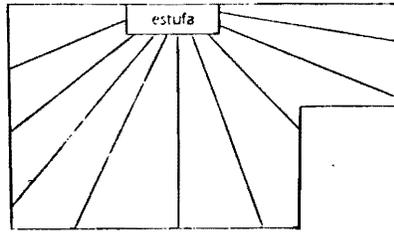
Es importante indicarle a los alumnos cuáles son los pasos a seguir para que se comprenda el por qué del procedimiento en función de los objetivos.

La aplicación de esta actividad a la Geografía es inmediata en relación a la lectura no solamente de mapas de isotermas, sino también de mapas de isoietas e isobaras; -- cartas de profundidad, de alturas, etc.

#### PREPARACION DE LA ACTIVIDAD:

- 1). Se colocan clavos uniformemente distribuídos en la pared a lo largo de un perímetro a la altura de la estufa.
- 2). Desde la estufa hasta cada uno de los clavos se ata un hilo, de forma tal que el recinto quede como se indica en la figura. (En este caso se tuvieron en cuenta los ángulos formados entre hilos, suponiendo a la estufa -

vértice común).



**ACTIVIDADES:**

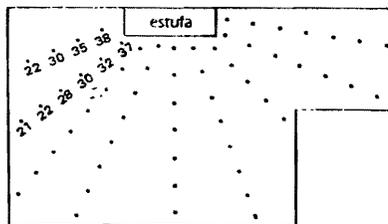
- 1). Con la estufa encendida (conviene encenderla con cierta antelación), se toman valores de la temperatura a la altura de los hilos, comenzando desde las paredes en dirección a la estufa (cada 50 cm). La temperatura registrada en cada caso se anota en un papel, el cual se sujeta con cinta adhesiva al hilo en el lugar correspondiente.
- 2). Los alumnos realizan un croquis del laboratorio visto desde arriba, representando con lápiz los hilos y anotando las temperaturas según lo registrado.
- 3). A continuación se borran las líneas que representan los hilos, quedando sólo los puntos con sus respectivas temperaturas.
- 4). Se unen los puntos de igual temperatura por líneas continuas de diferentes colores (los cuales no deben cru-

zarse).

- 5). Se pueden discutir y comparar los resultados con un ma  
pa en donde se representen las isotermas de un conti--  
nente, país, etc.

NOTAS:

- 1). Es posible, y a veces más conveniente, cuadrricular el  
laboratorio, colocando hilos a lo largo y a lo ancho.-  
Este método se impone en el caso de tenerse más de una  
estufa.
- 2). Se pueden encender 2 mecheros en cada una de las mesas  
(también hervir agua).
- 3). En tanto las estufas como los mecheros se pueden encen  
der en distintos momentos, para comparar diferentes ma  
pas de isotermas.
- 4). Se recomienda realizar estas actividades en invierno.



### 3er. GRADO DE SECUNDARIA:

#### "JUEGO PARA LA APLICACION DE LOS CONTENIDOS DE GEOGRAFIA"

(Aspectos geográficos, políticos y económicos de un país o Continente determinado).

#### IDEAS BASICAS:

- Mapas: distintos tipos (físico, político, económico).
- Relieve: sus formas (llanura, meseta y montaña).
- Hidrografía: ríos, lagos, etc.
- División política: provincias, capitales, etc.

#### OBJETIVOS: Que el alumno logre:

- Relevar la topografía del territorio que se desea estudiar.
- Localizar las riquezas del territorio.
- Elaborar una estrategia o plan para cumplir los objetivos propuestos en el juego.
- Tomar decisiones conjuntamente con sus compañeros de equipo de manera de unificar criterios.

#### SITUACION PROBLEMÁTICA:

Construir el ferrocarril más largo y más rentable.

#### RECURSOS:

- Mapa físico político del país o zona que se desea estudiar -

diar (en este caso la Rep. Argentina).

- Mapa cuadriculado, tamaño oficio, de la zona o país que se desea estudiar (ver mapa cuadriculado).
- Valores o unidades que representen dinero.
- Fichas de suerte (sugerimos aumentar el número de las - aquí propuestas).

ACTIVIDADES: (Se detallan las actividades correspondientes al estudio de la Rep. Argentina).

A). CONFECION DEL MAPA:

1. Se divide al grado en cuatro equipos. Se le entrega a cada uno de ellos un mapa de la Rep. Argentina. Es te mapa debe estar cuadriculado de manera tal que ca da lado del cuadradito equivalga a 100 kilómetros. En el mapa deben estar marcadas las capitales de cada provincia.
  
2. Cada equipo deberá elaborar un criterio para valorizar el sector del mapa que le ha sido asignado (un - cuarto del mapa). Valorizarán cada cuadradito en ese sector, otorgándole un valor de 1 a 5 de acuerdo con las características del terreno sobre el que se asien ta cada cuadradito. Para poder valorizarlo los alumnos deberán trabajar con el mapa cuadriculado y con

un mapa físico político.

3. Discusión de los criterios elaborados por cada equipo de manera de unificarlos y llevar a la confección de un único criterio en el cual se establecerán los puntajes definitivos de cada cuadradito. Este valor deberá quedar escrito dentro de cada cuadradito del mapa. (Se recomienda el uso de marcador negro para escribir cada puntaje dado que cada cuadradito deberá ser pintado luego con lápiz de color).
4. Los alumnos deberán informarse acerca de la producción económica de cada zona del país. A cada tipo de producción económica (minerales, cereales, frutas, etc). se le asignará un color y un valor. Los niños confeccionarán las referencias.

EJEMPLO:

PRODUCTO	COLOR	VALOR
XX	rojo	3
YY	verde	5

El color servirá para pintar cada cuadradito de acuerdo con el producto que allí se encuentre. El valor servirá para determinar la ganancia por el

transporte del producto en el caso en que el ferrocarril pase por dicho lugar.

5. Los alumnos deberán pintar cada cuadradito de acuerdo con las referencias. Es necesario aclarar que no es necesario que queden todos los cuadraditos del mapa pintados, pueden quedar cuadraditos en blanco, en ellos no existe producción económica.

B). JUEGO:

OBJETIVO DEL JUEGO: Construir el ferrocarril más largo y más rentable.

COMIENZO DEL JUEGO:

1. Se forman equipos de 4 ó 5 alumnos cada uno.
2. Se sortea el nombre de cada compañía de ferrocarril Urquiza, Roca, Mitre, etc.
3. En cada equipo se distribuirán los siguientes roles:
  - coordinador general.
  - tesorero.
  - Ingeniero de ruta.
  - encargado de planillas.
4. Se repartirá a cada compañía un capital inicial compuesto por 20 unidades. Estas unidades le permitirán realizar las inversiones necesarias para la construcción del ferrocarril.

5. Cada equipo o compañía, elige libremente la ruta que seguirá su ferrocarril teniendo en cuenta que el punto de partida es común para todos (Buenos Aires).
6. El ferrocarril pasará por diversos cuadraditos. Cada cuadradito tiene un valor de costo (es el número que se le ha asignado a cada cuadradito; ver confección del mapa, punto 1). Es decir: construir el ferrocarril por dichos lugares, implica pagar, desembolsar parte del capital de cada compañía. El gasto será igual a la suma de los valores de los cuadraditos por los cuales pasa el ferrocarril.
7. Cada compañía determina la cantidad de dinero que querrá gastar.
8. Antes de comenzar el juego se determina el número de etapas que se desea jugar. Se llama "etapa" a cada tramo de construcción del ferrocarril que es posible realizar con el capital que cada compañía tiene.
9. El juego comienza luego se sortear el orden de partida, variando el mismo en cada etapa. El equipo -- que resulta primero tiene prioridad por la zona que atraviesa. Si otra compañía cruza algún tramo de su ruta, deberá pagarle dos unidades en concepto de -- cruce a la compañía que salió en primer término.
10. Los equipos trazan sus rutas de acuerdo con el capital que disponen.

11. Las compañías no podrán avanzar en su ruta si no poseen el capital necesario para la construcción.
12. Cada vez que el ferrocarril llegue a una capital de provincia recibe un capital o ganancia. Este capital es el producto del derecho a transportar la mercancía que corresponde a esa provincia. EJEMPLO: - Si la provincia de Córdoba produce trigo (3 cuadraditos rojos y cada cuadradito equivale a 3 unidades) cobrará 9 unidades. En caso que otra compañía también pase por ese lugar se repartirá la ganancia de la siguiente manera:  
75% para la primera; 25% para la segunda; o bien  
70% para la primera; 20% para la segunda y 10% para la tercera.
13. Al terminar cada etapa cada compañía retira dos tarjetas de suerte. En estas tarjetas se dan dos posibilidades:
  - ganan capital.
  - pierden capital.
14. Culminada cada etapa el docente revisará si cada compañía ha avanzado de acuerdo al capital que poseía. En caso de exceso las compañías deberán volver hasta el punto que corresponde al capital disponible.
15. Finaliza cada etapa y una vez sacadas las tarjetas

de suerte se entregarán a cada compañía 10 unidades en carácter de crédito.

16. Una vez concluidos los arreglos financieros se volverán a jugar cada etapa de la misma manera.
17. Cada etapa comienza en el punto de construcción don de finalizó la anterior.

EJEMPLO: Si el ferrocarril Urquiza terminó su etapa en un cuadradito de la provincia de Santa Fe, deberá comenzar la siguiente etapa en ese mismo cuadradito.

18. Al concluir la última etapa cada equipo deberá presentar sus planillas y será el ganador aquel que ha ya construído el ferrocarril más largo y más rentable. En caso de empate se sumará el capital invertido y aquel que gastó más será el ganador.

C). ACLARACIONES:

1. Alrededor de Buenos Aires, no hay derecho de cruce. Es decir, no se paga capital por cuadradito a la -- compañía que salió primero.
2. Los equipos deberán llevar planillas que consignent lo siguiente:
  - kilometraje recorrido.
  - mercadería transportada.

- Lugar de procedencia de la mercadería
  - Contabilidad de gastos y entradas.
  - Descripción de la ruta por donde pasa el ferrocarril.
  - Lugares en donde se han construido puentes y túneles.
3. Se obtiene dinero para seguir avanzando de 4 maneras: a) cuando se entrega el crédito al finalizar cada etapa; b) con las tarjetas de suerte (siempre y cuando éstas fueran favorables); c) al pasar por la capital de una provincia; d) por el derecho de cruce.
4. Se pierde dinero o capital de tres maneras posibles a) al invertir en la construcción del ferrocarril de acuerdo con el valor de cada cuadradito de terreno; b) con las tarjetas de suerte (cuando éstas son desfavorables); c) por derecho de cruce.

**FICHAS DE SUERTE:**

Fuertes lluvias en la zona mesopotámica produjeron en todos los ríos de la zona provocando destrucción de puentes y paralizando la actividad económica del lugar. Todas las compañías de ferrocarril que operan en dicha zona deberán pagar 1 (una) por cada puente destruido y 2(dos) unidades por la paralización de las obras.

Durante el corriente año se ha registrado una buena cosecha de trigo en la Argentina, lo cual permitió vender trigo a otros países obteniendo un buen precio. Todos los ferrocarriles que transporten trigo ganarán un tercio más del valor de dicho transporte.

La Argentina vendió gran cantidad de carne vacuna a países de Europa. Los ferrocarriles que transportan ganado vacuno ganan un cuarto más por el transporte de dicha mercadería.

Tormentas de nieve en la zona cordillerana obligaban a la compañía a paralizar las obras de construcción durante un mes perdiendo 5 (cinco) unidades.

El precio del hierro aumentó, por lo tanto los rieles aumentan su costo. Todas las compañías deben pagar 4 (cuatro) unidades en carácter de aumento de la materia prima necesaria para la construcción de las vías. En el valle de Río Negro se han producido tormentas de granizo destruyendo gran parte de la cosecha de frutas. Las compañías del ferrocarril que pasan por esa zona no obtienen ganancia por el transporte de dicho producto.

Las compañías que atraviesan zonas llanas y sin ríos construyeron su ruta más rápido de lo previsto, por lo tanto obtienen 5 (cinco) unidades de ganancia.

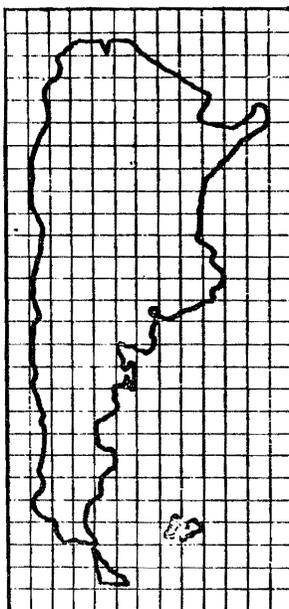
Las compañías que construyen en zonas montañosas y con

ríos han encontrado dificultades, por lo tanto deben retra sar sus obras y pierden 3 (tres) unidades.

Una gran bajante de las aguas del río Paraná en su curso superior provoca la no navegabilidad del mismo. Esto impide - a las compañías Roca y Urquiza recibir un cargamento de dur mientes provenientes de la Provincia del Chaco.

Estas compañías pueden comprar los durmientes a otras com-- pañías ferrocarriles y pierden 5 (cinco) unidades.

Las compañías San Martín, Roca y Belgrano obtienen ganan -- cias por la venta de durmientes y ganan 5 (cinco) unidades.



DESARROLLO REPRESENTATIVO DE UNA PRACTICA DE CAMPO EN EL  
SEGUNDO GRADO DE EDUCACION SECUNDARIA.

PONER EN CONTACTO AL ALUMNO CON EL MEDIO:

La excursión es un lazo vital que relaciona a la secundaria con la vida real, cuando el escolar en una excursión realizada con determinado propósito y planeada por anticipado se traslada a puntos distantes, se pone en contacto con diversas comunidades y/o medios naturales y así comprende mejor las interrelaciones e interdependencias -- del hombre con el medio.

¿Dónde encontrará el maestro, un museo, un laboratorio y un taller que sean mejores y le ofrezcan los más - adecuados elementos para la enseñanza? En el seno mismo - de la naturaleza, nos lo ofrece el campo, el monte, el bosque, la pradera, el río, el lago, en fin todos los sitios donde la naturaleza se manifiesta tal como es.

Mediante excursiones, sabiamente organizadas, el maestro puede ofrecer a sus alumnos las mejores lecciones las más intuitivas, las más reales y las más oportunas, -- complementándolo con clases prácticas en el aula de Geografía.

El maestro se dará cuenta de que cuando el alumno llega a percibir las características de su región, a comprender sus problemas, sus ventajas e inconvenientes, más tarde deseará participar en el desarrollo de los recursos de su país y podrá ejercer un papel tanto más importante cuando mejor conozca el medio natural y humano en que vive.

#### ENRIQUECIMIENTO DE LOS PROGRAMAS:

Una gran parte del trabajo escolar se realiza bajo descripción libresca, siendo formal y académica por lo que carece de vitalidad, provocando menor interés por parte de los alumnos ante situaciones y fenómenos alejados y difíciles de comprender. Por lo tanto, resulta ideal que además de estas explicaciones librescas existan en forma complementaria experiencias en el mismo lugar donde se produce el hecho o fenómeno, contemplar los efectos de la erosión, zonas de reforestación, como se obtiene, purifica y distribuye el agua; las ruinas de una gran civilización, las actividades de los habitantes de una población, un momento conmemorativo, etc.

La excursión escolar es la más real y concreta de las técnicas visuales, la más sensible, al par que la me--

nos costosa y la que fortalece los programas educativos.

#### INCREMENTO DE HABILIDADES EN LOS ALUMNOS:

Otro de los aspectos a considerar sobre el valor de las excursiones escolares, es el hecho de que durante la realización de las mismas, la descripción y explicación de diversos fenómenos ejercitan las aptitudes intelectuales de los alumnos, al aumentar sus intereses, conocimientos, capacidad de apreciación, habilidad para discutir, explicar y escribir acerca de los ambientes observados, aprendiendo a comprender las relaciones entre los diversos hechos y el significado social y valor relativo de los mismos.

#### SOCIABILIZACION:

Resulta evidente que durante la realización de una excursión escolar se incrementa, de manera notable las buenas relaciones entre alumnos y maestro, sólo a través de la comunicación y convivencia que permiten las excursiones, es posible lograr un ambiente de camaradería y alegría espontánea que permite fortalecer los sentimientos de amistad y unión, lo que facilitará un aprendizaje pleno de vitalidad y entusiasmo.

## IMPORTANCIA:

La excursión geográfica es importante porque interrelaciona las actividades educativas y recreativas permitiendo el desenvolvimiento íntegro de los alumnos; además permite desarrollar los trabajos de laboratorio, de manera activa, constructiva e inteligente. Muestra al todo con -- sus partes íntimamente relacionadas, siendo el medio que - ayuda en un 100%, en la enseñanza de las Ciencias Natura-- les y Sociales, así como el laboratorio de Geografía, el - medio práctico y de síntesis donde el alumno podrá con -- cluir su práctica de campo.

A través de las excursiones geográficas el alumno comprenderá que las diversas actividades humanas y cada hecho geográfico no proceden de una causa única, sino de una serie de ellas, por ejemplo: las formas de relieve son el resultado de múltiples agentes endógenos y exógenos sobre estructuras geológicas diversas. De manera que la realiza-- ción de una excursión geográfica inculcará progresivamente en los alumnos esta idea de la complejidad de los hechos - y las relaciones que existen entre ellos.

Ayuda a analizar la influencia que ejerce el me-- dio sobre las actividades humanas, permite apreciar en to--

da su magnitud las bellezas que posee nuestra Patria en cada uno de sus Estados, así mismo la comparación de diferentes ambientes como los bosques, zonas agrícolas u otros.

Enseña a los alumnos a conocer, respetar y valorar los recursos naturales, evitando su destrucción y desarrolla una mejor posición sobre las ideas de espacio.

Los alumnos aprenden a utilizar diversos materiales tales como: cartas geográficas y fotografías aéreas. - Obteniendo la capacidad para manejar instrumentación diversa como: brújula, altímetros, escalímetros, etc.

Los alumnos ven cristalizados sus estudios y la planeación previos a la salida, cuando en el laboratorio de Geografía se analizaron los mapas y cartas, así como la teoría ejemplificada, sobre la región que se visitará.

Finalmente, las excursiones geográficas, permiten la aplicación de todos los principios, métodos y técnicas de la geografía activa.

#### PLANEACION:

Es importante tener en cuenta, que no basta con salir al campo, ya que puede ocurrir que en una excursión

se ofrezcan al maestro tantos hechos y fenómenos a la vez, que no acierte como escoger ni por donde comenzar. Tantas cosas pueden excitar la curiosidad y el interés de los -- alumnos que el maestro en un momento dado se vea perplejo para darles plena satisfacción; por esto es importante la adecuada planeación de la excursión, el profesor ha de saber lo que se propone, ha de fijar concretamente los objetivos a alcanzar. No basta tener material abundante, hay -- que saber utilizarlo.

Es necesario comprender que una excursión escolar no debe ser nunca un impulso momentáneo, sino una oportunidad educativa cuidadosamente planeada; lo que dará al fi--nal evaluaciones valiosas.

1. La observación de todo lo que se tiene a la -- vista.
2. La descripción en un mapa o cuaderno (uso de -- instrumentación como brújula).
3. La interpretación de lo que se ha anotado.

La realización de estas tres etapas, despertarán en el estudiante la capacidad de observar y de anotar el -- significado de las cosas. Las fases que permitirán alcan--zarlas son:

a) LA PREPARACION DIDACTICA INDISPENSABLE, INCLUYENDO LA INVESTIGACION Y ACTIVIDADES CREATIVAS QUE PREVIAS A LA SALIDA DE LOS ALUMNOS REALIZAN EN EL AULA Y EL LABORATORIO DE GEOGRAFIA.

b) LA PREPARACION PSICOLOGICA: Es decir debemos - inducir a nuestros alumnos a la idea de que el excursionista es un turista con responsabilidades.

c) LA ORGANIZACION DEL MATERIAL, ITINERARIOS, MAPAS, COMIDAS, EQUIPOS, ETC.

d) LA OBSERVACION DIRIGIDA: Es decir que los alumnos aprendan a observar no sólo los hechos sobresalientes o anormales, sino aún lo que parece normal y que muchas veces pasa inadvertido.

e) LA RELACION: Aprovechamiento de lo observado, - anotando y dibujando para discutir en el aula - con los compañeros lo que se ha visto.

Este trabajo de conclusión, síntesis y evaluación, ofrece al docente la posibilidad de trabajar dentro del laboratorio de la siguiente manera.

- La comparación del terreno con el mapa.
- El análisis e interpretación de cartas temáticas.
- Interpretación de fotografías aéreas.
- La organización y planeación de trabajos a través de equipos.

El trabajo de campo empieza siempre observando y anotando los datos, así que el entrenamiento de los alumnos debe dirigirse inicialmente en este sentido. Para estimularlos se les propondrán preguntas sobre lo que están viendo - y se les encargarán la confección de mapas y diagramas.

Estas operaciones de observación y recogida de datos, tienen que ir seguidos de la correspondiente interpretación por medio de las técnicas de la descripción sistemática, el análisis y síntesis de los resultados de estas operaciones.

DESARROLLO DE UNA PRACTICA DE CAMPO EN EL SEGUNDO GRADO DE  
EDUCACION SECUNDARIA.

Puntos principales de la excursión: Ciudad de México, El Arenal, Actopan Ixmiquilpan, Tolantongo.

INTRODUCCION:

Resulta interesante conocer en forma directa a la naturaleza para reafirmar y adquirir nuevos conocimientos, por lo tanto esta ruta reúne un sinnúmero de elementos que van a ayudar a lograr este propósito.

En el trayecto México-Tolantongo encontramos la Cuenca de México, teniendo la oportunidad de apreciar su magnitud y sus elementos naturales así como los sociales.- Posteriormente observaremos rocas metamórficas y sedimentarias como el mármol, pizarra y caliza, que es lo que caracteriza a esta ruta.

Además tendremos la posibilidad de transitar por zonas con diferentes tipos de climas. Maravillarnos que en un clima seco se encuentra un microclima tropical que da origen a la belleza de Tolantongo. Un oasis en el Valle del Mezquital.

## AMBITO GEOGRAFICO:

Geología:	Tipos de rocas sedimentarias y metamórficas.
Climatología:	Tipos de climas. Modificadores del clima. Variantes de temperatura y precipitación.
Geomorfología:	Formación de grutas, procesos cársicos.
Hidrología:	Corrientes superficiales, aguas subterráneas.
Biogeografía:	Vegetación natural, contaminación.
Geografía Rural:	Ordenación y uso del espacio rural. Relaciones campo-ciudad.
Geografía turística:	Areas naturales, recreación. <u>Parques Ejidales.</u>

## OBJETIVOS PARTICULARES:

Al concluir la excursión el alumno: comprenderá la importancia del agua en las zonas áridas. Reconocerá la acción de los factores externos en el modelado del relieve Identificará algunos tipos de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas encontradas durante el recorrido.

Interpretará la interacción del hombre con la Cuenca de México y sus consecuencias. Comprenderá la importancia de los Parques Ejidales.

**MATERIAL Y EQUIPO:**

**ROPA Y CALZADO:**

- Pantalón de pana o mezclilla.
- Calcetas.
- Zapatos, media bota (suela vulcanizada).
- Playera.
- Suéter.
- Zapatos tenis (para entrar a la Gruta).
- Short o traje de baño.
- Toalla.

**INDIVIDUAL:**

- Plan de excursión.
- Cuaderno de notas.
- Pluma
- Lápiz
- Pinturas de madera.
- Bolsas de polietileno.
- Lámpara de mano
- Mochila pequeña

- Cámara fotográfica y película.
- Alimentos y agua.

POR EQUIPO:

- Mapa de carreteras de México. S.A.H.O.P.
- Mapa de carreteras del Estado de Hidalgo de Editorial Patria.
- Objetos que se necesiten para realizar las actividades recreativas (balón, cuerda, pañuelo).

OBJETIVO DEL GRUPO:

- Botiguín
- Martillo geológico.
- Altimetro.
- Brújula.

TRAYECTO DE LA CIUDAD DE MEXICO-EL ARENAL:

OBJETIVOS PARTICULARES:

Conocerá los rasgos generales de la Cuenca de México y las causas de su formación. Enumerará las características del uso del suelo de la Cuenca de México.

ACTIVIDADES:

Observe desde el autobús los asentamientos humanos, las actividades económicas durante el trayecto.

#### DESCRIPCION:

Haremos un recorrido que promete ser interesante, nos encontramos en los Indios Verdes, a las 8:00 horas, es tamos viajando por la carretera 85 (México-Pachuca-Ciudad Victoria), lo primero que observamos en la Sierra de Guadalupe, así como el parque nacional llamado "El Tepeyac", a la derecha del trayecto. En este lugar se puede apreciar - la reforestación compuesta principalmente por eucaliptos - que han venido a reemplazar a la vegetación que predominara en este sitio (pino, encino, madroño, etc). En el kilómetro 9, llama nuestra atención el parteaguas de la Sierra de Guadalupe, destacando elevaciones como las del Cerro -- Gordo y Cerro Tepeyac. Aproximadamente en este kilómetro - se localiza el límite entre el D.F. y el Estado de México, en el km. 12 se aprecia parte del corredor industrial de - Santa Clara, Ecatepec.

Al llegar a la caseta de cobro, se puede apreciar en conjunto la Sierra de Guadalupe y más adelante, crecientas zonas habitacionales llamadas "de dormitorio", por que la mayoría de sus ocupantes, durante el día realizan - actividades en la ciudad de México y regresan únicamente - por la noche, a descansar.

Inmediatamente después entramos a la parte baja -

de la cuenca del lago de Texcoco (zona de nivelación, provocada por la sedimentación), se utiliza principalmente para la agricultura, aquí podemos apreciar diferencias en el crecimiento del maíz y otros cultivos debido a las variantes de salinidad. A un km. se encuentra el canal del desagüe de la Ciudad de México.

En el km. 30 se localiza la cuenca lechera Tecamac, una zona agroindustrial por su cultivo de forrajes para esta industria. A partir de la Hacienda Ojo de Agua, el "pirul" se convierte en el tipo de vegetación predominante.

A la izquierda, del km 41 se localiza la base aérea de Santa Lucía, en donde se realizan actividades militares.

Más adelante en el km. 44 hay una desviación a la izquierda, que va al poblado de Zumpango. Es precisamente aquí en esta desviación en donde podemos apreciar que la vegetación es diferente, ya no encontramos eucaliptos y pinos y así en cambio observamos la presencia de xerófitas - que no requieren de mucha agua y suelo fértil.

En el km 48 se establece el límite entre el Estado de México y el Estado de Hidalgo, de igual manera se lo

caliza la cuenca lechera de Tizayuca y la desviación a Otumba, famosa población por el cultivo de pimienta de gran calidad. En el km 55 la vegetación está compuesta principalmente por palma (yuca) y nopaleras.

Es importante considerar que durante todo el trayecto, desde Indios Verdes a nuestra primer parada (Mirador de la Ciudad de Pachuca), estamos transitando por la Cuenca de México, misma que se encuentra limitada en general al norte por la Sierra de Pachuca, al sur por la Sierra del Ajusco, al oriente por la Sierra Nevada y al Poniente por la Sierra de las Cruces y Monte Alto. Su forma es irregular con un eje norte-sur de 125 km y un eje este-oeste de 80 km. Su área total es de 8,153 km<sup>2</sup> y el fondo de la depresión se encuentra una llanura de 4,300 km<sup>2</sup>.

La cuenca de México ha sufrido gran actividad volcánica durante los períodos del terciario y cuaternario. Su forma no fue meramente casual sino que intervinieron dos grandes fallas, una que se encuentra al norte (Chapala-Acambay) y la otra que está al sur, siendo la continuación de la línea de Humboldt, fracturamiento Clarión o Eje Volcánico.

En un principio la Cuenca de México se encontraba

formada por un paisaje verde con abundante agua y vegetación, las colinas estaban cubiertas de bosques de coníferas, predominaba el encino que se extendía hasta las planicies que cercaban los extensos lagos; ellos y la abundante vegetación formaron un clima templado y agradable que motivó al hombre para concentrarse en esa región.

Con la aparición del hombre en estos lugares, surgió la necesidad de ir utilizando tierras para la agricultura, destruyéndose los bosques e invadiéndose los lagos.

En el siglo XVII, durante la colonia, se emprendió la obra del túnel de Nochistongo, primer intento de los conquistadores para librar a la crecida Ciudad de México, de las inundaciones, sin embargo al año se derrumbó el túnel y apenas a fines del siglo XVIII se terminó como tajo. Dicho tajo conduce las aguas de río Cuautitlán al Valle de Tula, pero esto solamente resolvió el problema en una zona de la Cuenca.

A fines del siglo pasado, se aumentó la salida de las aguas del túnel de Tequisquiac, ampliándose en 1945. Ahora sí definitivamente con estas obras se drenaron los lagos de la Cuenca de México, reduciendo considerablemente la superficie del lago central de Texcoco, que hoy cuenta

con una superficie de apenas 200 km<sup>2</sup>.

Las consecuencias climáticas de la desaparición de estos lagos, son obvias: el clima templado, se ha modificado, las tormentas de polvo en los meses de febrero y marzo han aumentado hasta el grado que hoy en día nos llegan 140 toneladas de polvo por km<sup>2</sup> al año. Esto trae como resultado que miles de personas padezcan de infecciones en las vías respiratorias.

El hombre ha perdido la mayoría del agua superficial (lagos, lagunas) y se ha visto en la necesidad de extraer aquella que se ha acumulado bajo la gran Ciudad de México, para satisfacer sus necesidades, primarias; lo que ha originado que la región urbana se ubique en la zona más baja de la Cuenca, situándose por ejemplo; el zócalo de la Ciudad de México, a unos metros bajo el nivel del lago de Texcoco. El gran canal de desagüe ya no funciona por gravedad, debiéndose bombear todas las aguas negras de la ciudad (mediante un costo elevado), a un nivel superior de 12 metros para que afluyan normalmente al norte de la ciudad.

En la actualidad las tolvaneras, que son pequeños remolinos y las tormentas de polvo, grandes manifestaciones y arrastre de partículas; constituyen el mayor y moles

to problema para nuestra ciudad. Se presume que estas aparecieron por primera vez con la reducción de los lagos en el siglo XVIII. En la zona de Texcoco se levantan verdaderos frentes oscuros de polvo que avanzan a la metrópoli, oscureciéndola a veces durante horas y provocando - en ocasiones el cierre del puerto aéreo.

En el poblado de la Colonia existe una desviación a la izquierda que conduce a Ixmiquilpan y es la continuación de la carretera 85 rumbo a Ciudad Victoria. Aproximadamente a los 4 kms a la derecha se encuentra una torre de comunicaciones, más adelante a 5 kms. podemos observar la gran Sierra de Pachuca y la Ciudad de Pachuca en el lado derecho; en este mismo punto pero hacia la izquierda - se aprecian claramente una serie de capas de sedimentación.

La vegetación no ha variado seguimos encontrando - pirules, magueyes, yucas, nopaleras y tierras dedicadas a la agricultura del maíz como en toda la región. Cruzaremos una serie de valles intermontanos que también están dedicados al cultivo del maíz y del nopal principalmente. Durante este trayecto tendremos la posibilidad de observar los siguientes puntos de interés: a la altura del km 11 pasando el pueblo de El Durazno, observaremos una presa cuya agua se utiliza para el riego: en el km 14 el poblado La Nopalera y en el 25 San Jerónimo, para en el km - 28 parar en "El Arenal". Todos estos poblados dedican además de

la actividad agrícola antes mencionada, al pastoreo de sus ganados de ovejas y cabras.

PARADA No. 1 "EL ARENAL"

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Reconocerá los tipos más comunes de rocas ígneas y sedimentarias en "El Arenal". Describirán los principales agentes de la meteorización y su participación directa en el modelado del relieve.

ACTIVIDADES:

- Observe las características físicas del lugar.
- Recorra el área para tener un panorama global - de la misma.
- Elabore algunas hipótesis referentes al origen del relieve.
- Recolecte diferentes muestras de roca.
- Describa las características físicas de las rocas.
- Compare las diferentes tipos de rocas recolectadas.
- Clasifique sus muestras de roca según su génesis.
- Localice diferentes puntos en un mapa de la Cuenca de México para su orientación.
- Tome fotografías representativas del lugar.

- Escriba todas sus observaciones y conclusiones.

DESCRIPCION:

En el km 28 se localiza la población de "El Arrenal", famosa por la venta de la tuna y sus ferias dedicadas a dicho producto. A la derecha observamos parte de la majestuosa Sierra Madre Oriental, con formas caprichosas - como resultante de procesos geomorfológicos.

La Sierra Madre Oriental es uno de los sistemas montañosos más grandes de México, situado en la parte Este de nuestro continente. Se inicia en el estado norteamericano de Texas y termina en el Cofre de Perote, que es el punto de contacto con la Cordillera Neovolcánica. Todo esto con un recorrido de 1,350 km con diversas denominaciones, según el estado que atraviesa. En Texas se llama Big Bend; en Coahuila y Nuevo León Serranía del Burro, de la Gambia y de la Gloria; en Tamaulipas Sierra de las Mesas, del Jabalí, Sierra Gorda y de Cucharas; en San Luis Potosí; Sierra del Maguey, de la Colmena, de la Yerbabuena y Zacualtipán; en Puebla: Sierra de Puebla y en Hidalgo; Sierra de Hidalgo y Sierra de Pachuca.

La altitud media del sistema montañoso es de 2,200 m.s.n.m., al final de su recorrido, la sierra se aproxima tanto a la costa que sólo la separan del mar 75 km.

Una de las elevaciones más originales la encontramos frente a nuestros ojos (elevación que presenta dos picos espectacularmente cercanos).

Esta región posee un tipo de clima seco estepario y la vegetación sigue estando compuesta por plantas xerófitas de las cuales destacan el nopal. La coloración del suelo es blanquecina debido a la presencia de la roca caliza y al proceso de calcificación, es decir, que el carbonato de calcio se concentra casi en la superficie de estos suelos someros por la escases de precipitación.

Los fenómenos como la temperatura, lluvia y viento, que prevalecen en la atmósfera influyen sobre la superficie terrestre a ellos se debe el estado actual del relieve. Aquí ninguna roca, por dura que sea, es capaz de resistir la influencia de ellos y termina por desmoronarse o disolverse. En el Arenal, tenemos la oportunidad de ver claramente estos procesos, que actúan sobre las rocas.

En el proceso de meteorización (intemperismo) los fenómenos que intervienen principalmente son: el cambio de temperatura, el cual ocasiona la expansión y contracción de las rocas, el agrietarse y finalmente partirse.

Fenómenos físicos como el viento y las corrientes superficiales de agua también tienen una acción devastadora y de acarreo.

También la vegetación principalmente con sus raíces va a provocar el rompimiento de las rocas; lo mismo -- el paso de los animales y la acción del hombre.

Algunos fenómenos químicos como la disolución y oxidación van a contribuir, pero ninguno de ellos va a actuar aisladamente sino por el contrario todos estos fenómenos estarán relacionados y por lo tanto todas las rocas -- que se hallen al descubierto sufrirán rápidamente sus efectos.

TRAYECTO "EL ARENAL" - TOLANTONGO:

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Conocerá la utilidad de la roca metamórfica en la construcción y decorado de casas. Comparará las características urbanas de las ciudades de Actopan e Ixmiquilpan. Observará los diferentes edificios coloniales de las ciudades. Tomará notas de sus observaciones. Opcional haga esquemas y dibujos o tome fotografías de rasgos importantes y características de las ciudades.

DESCRIPCION:

Dejamos "El Arenal" y seguimos por la carretera - 85 México-Ciudad Victoria, antes de llegar a Actopan encontramos una vegetación de eucalipto a la orilla de la carretera, que forma parte de un programa de reforestación del poblado el cual se localiza en el km 35 y tiene un total - de 12,000 habitantes.

Al pasar Actopan, observamos una gran elevación - de roca sedimentaria (caliza) la cual sustenta una vegetación de matorral submontaño. En el km 46 a la derecha existe una gran zona de cultivo de alfalfa y maíz con un sistema de riego de canal; también podemos observar que existe pastoreo de ganado ovino. Claramente podemos apreciar una coloración "ceniza" en la vegetación y en las casas debido al tipo de roca, la cual en zonas abiertas es muy vulnerable a la erosión eólica levantando gran cantidad de polvo, que después se depositó en casas y plantas, dándoles ese - color anizo.

En 1548, los padres Agustinos fundaron el Convento de Actopan. En lengua Náhuatl Actopan, significa "tierras fértiles", el símbolo es una mazorca de maíz saliendo de una esfera de tierra. Actopan fue uno de los primeros - conventos declarado "Monumento Nacional", esto sucedió en

1933, debido a circunstancias especiales. A mediados del - siglo XVIII, hubo una gran epidemia de cólera y las autori- dades eclesiásticas ordenaron que todas las iglesias y con- ventos fueran cubiertos de una capa de "cal viva", para -- tratar de detener el mal. Con el tiempo y debido a varias circunstancias como olvido, movimientos políticos, en fín; esas gruesas capas de cal guardaron para la posteridad al- gunos de los frescos más bellos e importantes que decoran estos lugares. Fué aquí, en Actopan, donde un día unos mu- chachos que jugaban frontón, el golpe de la pelota despren- dió una capa de la pintura blanca que cubría el muro y apa- recieron los murales en blanco y negro, de una gran belle- za. En la actualidad casi todas las igelsias y conventos - de la época colonial han sido raspados sus muros y muchas son las obras de este arte que han sido descubiertas; los más antiguos están hechos sólo en blanco y negro, poco a - poco fueron usando algún toque de color hasta llegar a u-- sar, en algunas iglesias, como en la de Ixmiquilpan, toda la gama de colores conocidos.

La imponente y cuadrada torre domina la fina y -- hermosa fachada tan característica de la época. Sus almea- dos muros son altos y austeros; casi medievales. Es otro - buen ejemplo del tipo fortaleza. En la parte posterior del lado izquierdo, se encuentra la capilla abierta un tanto -

en forma de concha. Tiene más pinturas y emblemas. En el interior de la iglesia encontramos la característica influencia gótica y en el bautisterio una magnífica fuente bautismal. El claustro del convento consta, como casi todos los otros claustros de ese tipo de arquería, una en la planta baja con los arcos de reminiscencia gótica; en el piso alto los arcos son de medio punto o lo que pudieramos llamar romanos. Los frescos que decoran el cubo de la escalera, son considerados los mejores hasta ahora descubiertos. Había celdas para alojar a 50 monjes y un amplio departamento para el padre superior, en la base de la Gran Torre. Un mirador que domina el valle y las lejanas montañas. Los palomares así como las cisternas que se encuentran bajo el jardín del claustro, son los originales. En las habitaciones de la parte superior de este edificio, hay un pequeño museo en el cual se exhiben mapas, cerámicas, trajes regionales y algunos de los objetos que en la actualidad producen los indios otomíes.

La población de Actopan se halla en la región llamada Valle del Mezquital en la cual hay una gran proporción de individuos otomíes de raza pura que conservan su idioma, sus costumbres y sus artesanías.

Entre los kilómetros 61 y 66 podremos hacer va --

rias observaciones interesantes, entre las que sobresalen: el tipo de roca, que es metamórfica (pizarra); la agricultura de temporal realizada en terrazas, lo que favorece la mayor retención de la humedad y evita la erosión; un invernadero del centro de Estudios Agropecuarios que aquí se localiza; además de un sinnúmero de balnearios a la entrada de Ixmiquilpan, que es uno de los principales atractivos - del lugar.

Destaca la presencia de una planta procesadora -- del mármol, que por su importancia económica y estratégica haremos una descripción de ella. La planta marmolera que se encuentra en el Valle del Mezquital, se inauguró a mediados del año de 1972; cuenta con maquinaria y equipo italiano muy moderno con un costo de 20 millones de pesos.

Su equipo le permite operar a una capacidad mensual de 60 mil metros de loseta tipo parquet y 14 mil metros tipo placa. Por el momento, la planta está trabajando a un 23% de su capacidad con una producción mensual de 15 mil metros tipo parquet y 2 mil de placa.

La capacidad ociosa de la planta obedece a la falta de un suministro regular de materias primas. A pesar de que existen en el Estado zonas marmoleras excepcionales co

mo Santiago de Ayala, Huichapan y Tolantongo (principal objetivo de esta excursión), no se han logrado explotar por requerir una inversión mínima de 2 millones de pesos para construcción de caminos, introducción de energía eléctrica agua, etc.

La zona donde se localizan las canteras es de propiedad ejidal; hay problemas principalmente de orden financiero entre otros, para integrarla a la industria marmolera.

Por lo tanto, la planta compra el mármol en bruto fuera de la entidad, principalmente en Durango (80% de sus necesidades). El monto restante lo adquiere en Puebla, San Luis Potosí y Querétaro. Para algunos pedidos especiales - se ha tenido que importar mármol de Guatemala. Hay el propósito de sustituir esas importaciones por el mármol del - país. Las principales plazas de consumo son: Distrito Federal, Acapulco, Mérida, Quintana Roo y Guadalajara.

Actualmente la planta emplea 160 personas, y se - calcula que trabajando a toda su capacidad daría oportunidad de empleo a otro tanto (además de las personas ocupa-- das en las canteras y en los transportes.

En el km 70 de la carretera 85 México-Ciudad Victoria, se localiza Ixmiquilpan y cuenta aproximadamente -- con 16,000 habitantes. Llegando al centro (km 74) se debe dar vuelta a la derecha para tomar la desviación a grutas de Tolantongo (45 km) por la calle Gral. Felipe Angeles, - doblar a la derecha por Jesús del Roval y luego a la iz -- quierda (Cecilio Ramírez). Vuelta a la derecha en el letrero a Capula.

Ixmiquilpan es una ciudad del Estado de Hidalgo, cuenta con un atractivo principal para el visitante; La -- iglesia de San Miguel Arcángel y su convento. Estas dos -- construcciones fueron hechas en el año de 1548. Es una -- construcción elevada y maciza, como todas las de su época; una gran torre cuadrada similar a la de Actopan de fachada plateresca. Interiormente guarda reminiscencias góticas y - romanas. Los frescos de la sacristía son muy bellos, así - como los detalles en el techo del refectorio. La iglesia - y el convento fueron construídos con canteras locales, son de un color rosado muy delicado. Se ha llevado a cabo una gran reconstrucción tanto en el interior como en el exte-- rior. La escalera que conduce a lo alto de la torre es del tipo llamado de caracol; así como otra que lleva a los gi-- gantescos contrafuertes que van al campanario. Desde lo alto de la torre se ve la iglesia del Carmen que se encuen--

tra a diez cuadras de distancia. Existe una conexión entre estas dos iglesias; un pasaje subterráneo que, desgraciadamente, está cerrado al público. En el interior de la iglesia se descubrieron unos murales policromados con figuras de guerreros prehispánicos. Tanto en este lugar como en -- Actopan existen unos crucifijos muy primitivos hechos de cañas de maíz prensadas para formar un bloque, en la cual esculpían la figura misma que luego cubrían con tela y pintaban; así que la figura por muy grandes que fuera pesaba unos cuantos kilogramos.

Durante los primeros kilómetros de Ixmiquilpan a Capula encontramos bastante agua, incluso la aparición de grupos de carrizo, zonas dedicadas al cultivo de maíz y alfalfa, conductos de agua y hasta un acueducto en uso. Más adelante paradójicamente, encontramos nuevamente la vegetación de tipo xerófila por la falta de agua. en el km 24 dejaremos la carretera para tomar un camino de terracería y a los 4 km tomaremos a la derecha siguiendo el camino que nos llevará hasta nuestro destino. Más adelante tomaremos otra desviación que se encuentra al lado izquierdo del camino rumbo a Tolantongo.

Nos encontramos en el Valle del Mezquital que alberga en su seno una de las regiones más pobres del país, se localiza en la parte centro-sur del Estado de Hidalgo y

cuenta con una extensión de 8,000 km<sup>2</sup>. (40% del territorio estatal), observándose un marcado contraste entre una zona agrícola de tierras fértiles y agua abundante y otra árida de difícil acceso.

Aunque la población indígena se encuentra diseminada en toda la región, se calcula que cerca de la mitad se localiza en el Valle del Mezquital; teniendo grandes extensiones de suelos áridos y erosionados.

Hay zonas ubicadas en el corazón del Valle del -- Mezquital, en el centro y norte del Estado de Hidalgo, donde la situación es verdaderamente crítica. Se practica en esa región una agricultura de temporal condenada a crónicos fracasos, ya que se encuentra a merced de todos los elementos adversos y cuando se logra levantar la cosecha (maíz, por lo general), se destinan al autoconsumo.

La zona más precaria del Valle del Mezquital se localiza al oriente (áreas montañosas) y al norte (tierras muy áridas). En la actualidad, esa zona es más rezagada -- económica y socialmente; sin embargo, aunque a un paso lento. se tiene previsto rehabilitarla mediante la realización del Plan Hidráulico del Centro, que integrará paulatinamente nuevas áreas a la actividad agropecuaria.

Al norte del Valle se localiza la mayor concentración de ganado caprino (alrededor de 300 mil cabezas), para obtener el máximo aprovechamiento del ganado se tiene un plan de asesoramiento a fin de instalar hornos forrajeros, seleccionar animales sanos y eliminar los improductivos; reducir el número de machos, evitar bajas en las crías, incrementar la producción de leche, mejorar los sementales, construir corrales, lograr una alimentación adecuada y procurar la venta del cabrito en edad apropiada.

En este Valle se localiza una de las zonas de mayor atraso del país de ahí que, exista toda una institución que se dedique al estudio y mejoramiento del nivel de vida de la población en especial la población indígena que representa un 27% del total de los habitantes del Valle. Por lo tanto, la principal tarea del Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital, parece consistir en impulsar el desarrollo íntegro de los núcleos indígenas de la región extendiendo sus servicios a los demás habitantes del Estado de Hidalgo.

Desde que se fundó el Patrimonio ha prevalecido una acción encausada hacia obras de infraestructura, a la educación y castellanización, introducción de servicios de salud, vivienda, etc. Todas las obras que realiza el Patrimonio

monio las lleva a cabo mediante la coordinación de las diferentes dependencias del Estado de Hidalgo. Parece que el principal factor que ha limitado la actividad del Patrimonio ha sido lo restringido de su presupuesto.

El incremento de los recursos ha permitido realizar planes más ambiciosos como el desmonte y preparación - de cerca de 28 mil hectáreas, que se regarán con las obras del Plan Hidráulico del Centro.

El Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital, - también enseña y coordina algunas actividades manuales, como las que se efectúan en los centros artesanales y en los pequeños talleres (herrería, carpintería, plomería, etc), - de las comunidades.

En cuanto a los organismos encargados de resolver el problema habitacional del grueso de la población, se -- cuenta con el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular. (INDECO) y con - el INFONAVIT; ambos organismos tienen poco tiempo de ope-- rar en el Estado de Hidalgo y sus aportaciones son en construcción de viviendas.

De las lenguas indígenas que se hablan en la entidad, la que predomina es la mexicana o náhuatl, que habla un

57% de la población, la otomí con un 41%; tepehua 1% y --  
otras 2%.

En el Valle del Mezquital y en el Altiplano un mé-  
dico atiende a 3 mil habitantes, lo que nos indica el gra-  
do de atraso de la región en aspectos sanitarios.

PARADA No. 2 "TOLANTONGO":

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Deducirá como el agua, la vegetación y la altitud  
además de la latitud influyen sobre el clima de la región  
de Tolantongo.

Comprenderá la importancia del agua en las zonas  
áridas. Diferenciará entre los accidentes producidos por -  
las aguas superficiales y la acción química de las corrien-  
tes subterráneas. Reconocerán los tipos de roca sedimenta-  
rias y metamórficas. Comprenderá la importancia de los par-  
ques ejidales.

ACTIVIDADES:

Póngase ropa adecuada para penetrar a las grutas  
(short o traje de baño, tenis y no olvidar las lámparas).  
Camine por las gradas o terrazas. Realice una explicación  
del paisaje observado. Del trayecto Arrenal-Tolantongo. Con-  
tinuará la caminata hacia la cascada y la gruta.

Observe la cascada y ascienda a la gruta para entrar a ella. Haga un recorrido por las pozas y en ellas observe las diferencias entre las aguas superficiales y las subterráneas. Por equipos pregunte a los encargados sobre el funcionamiento y conservación del Parque Ejidal.

Recolecte muestras de rocas (pizarras y calcita), y clasifíquelas en metamórficas y sedimentarias. Tome notas y fotografías. Tome sus alimentos en el área de campamento. Deje limpia la zona. Recomendaciones generales: Las precauciones que deben seguir los alumnos son: respetar los diferentes señalamientos, no pasar a las zonas de derrumbe, mantener limpio el lugar y no internarse en el río.

#### DESCRIPCION:

El hombre busca un lugar en donde comunicarse con la naturaleza, desea alejarse de las actividades cotidianas y convivir con la gente que le rodea. Las grutas de Tolantongo pueden contener y abarcar estos intereses que el visitante anhela conseguir, debido al panorama que muestra la barranca, al llegar a su hermosa cascada y a su gruta con sus chorros de agua caliente, al observar su vegetación y sentir su clima que hacen de este lugar un oasis en el Valle del Mezquital.

Al llegar a Tolantongo se pasa por una caseta de

cobro, donde se pagan \$ 1,000.00 por persona \$ 500.00 por vehículo; para posteriormente llegar al estacionamiento - donde se dejará el autobús. Se tomará un camino hacia la caída de agua y la gruta, pero a unos 200 m se encontrarán unas terrazas donde haremos una escala para iniciar las actividades.

Tolantongo se localiza en el municipio de Cardonal en una profunda barranca de la Sierra de Hidalgo, que es parte de la Sierra Madre Oriental.

En esta región es fácil detectar tanto rocas de origen ígneo, como sedimentarias y metamórficas, existiendo mayoritariamente las segundas. En efecto, si se mira a los alrededores se podrán identificar diversas rocas ígneas extrusivas en forma aislada, pero la mayor cobertura superficial es de rocas calizas, y en diferentes puntos se observan yacimientos de mármoles que suministran la materia prima a la planta descrita anteriormente.

Para llegar a este lugar se ha descendido más de 500 m, es decir que nos encontramos en uno de los sitios más bajos del Valle del Mezquital, en una profunda barranca producida en parte por tectonismo además de la gran fuerza erosiva el río Tolantongo. Este cañón es uno de los

más espectaculares del Estado de Hidalgo y no es aventurado decir que también de la República.

Los procesos geomorfológicos más representativos son la erosión fluvial del río de Tolantongo, y el de disolución sobre las rocas calizas que han dado como resultado la Gruta, y a nivel superficial se pueden observar fácilmente el acarrillamiento, el lenar y lapiez.

Las condiciones climatológicas son por demás interesantes, representan uno de los ejemplos didácticos más objetivos, ya que en este sitio concurren múltiples elementos y factores físicos para hacer de esta zona un microclima especial, veamos por qué.

Durante el trayecto de esta excursión hemos observado el clima Cw en el Distrito Federal, después los climas BS y BW en la parte media del Valle del Mezquital (Ixmiquilpan y el Cardonal); pero al descender más de 500 m., las condiciones de temperatura se incrementan y si a ello agregamos por una parte la precipitación sumada a la corriente superficial (río de Tolantongo) que es permanente y las múltiples resurgencias frías y termales es entonces que todo brinda altos valores de humedad y este pequeño sitio encajonado en la Barranca de Tolantongo, otorgando con

diciones semejantes a un clima AW, es decir tropical con --  
lluvias en verano.

Tolantongo pertenece a la cuenca de Meztitlán, sus  
corrientes son tributarias de esta laguna, ya hemos señala-  
do la presencia del río de Tolantongo que se ve alimentado  
por dos fuentes, una la de las lluvias de la región y la --  
otra la de los innumerables manantiales fríos y termales.

Es aquí donde debemos hacer un paréntesis especial  
como resultado de la disolución de la roca caliza se han --  
producido varias oquedades, siendo la más importante "La --  
"La Gruta de Tolantongo", una cavidad de aproximadamente --  
30 m., de profundidad por 4 m de altura como promedio.

En la "Gruta" existen por doquier resurgencias de  
agua termal, algunas como hilillos mientras que otras son  
auténticos chorros, en el piso se han formado muchas pozas  
ninguna profunda que pudiera provocar algún accidente (re-  
cordamos la necesidad de traje de baño y los zapatos tenis  
para entrar a la Gruta. En las pozas puede disfrutarse de  
un reconfortante baño que no exceda de 15 minutos).

Toda el agua que resurge de la Gruta se combina - con el agua superficial que proviene de la parte alta -- (ya como cascada) para formar el gran espectáculo de pozas y caídas de agua en una comunión indescriptible de velos, hilillos que juntos y/o separados producen sensaciones tranquilizadoras a quienes pueden contemplar este fenómeno.

Es aquí donde se pueben advertir los procesos formadores de caídas de agua y el de permineralización, es aquí en donde los minerales disueltos en el agua se adhieren a las rocas, al acumularse formar barreras de contornos irregulares produciendo las "pozas" del exterior, que se convierten en piscinas naturales de belleza incomparable. El color azul del agua de las pozas y el río es debido a la concentración de minerales.

Las características edafológicas en las laderas - de la barranca son las representativas del proceso de -- calcificación, o sea la acumulación de los carbonatos de calcio en el horizonte superficial de los suelos que por ello se observan blanquecinos. Los suelos son someros, - prácticamente infértiles para la agricultura y cuando en ella se han utilizado pronto se erosionan dejando la roca caliza aflorando para convertirse ya sea en suelos residuales o en litosoles.

Sólo en las márgenes del río y en lugares cercanos a la "Gruta" se observan suelos de mayor profundidad y fertilidad por la acumulación de finos materiales de -- acarreo.

La cobertura vegetal resulta interesante, - en las laderas un matorral submontano y crasicale (planta xerófitas) con especies de biznagas algunas gigantes--cas, chollas, nopales, agaves, mezquites, huizachez, tete<sub>u</sub>cheras, cactus de diversas variedades de origen mexicano, que son famosos por sus formas caprichosas y originales; adornan los invernaderos y jardines de todo el mundo, especies como el extraño y enternecedor "viejito" (Chinocactus seniles o Cephalocereus seniles) que tienen una fibrosidad que semeja una cabellera y barba blanca, parece un anciano de expresión dulce y serena.

Aparece también cuajotes, casahuates y amates en las partes bajas que son individuos de la selva baja caducifolia y finalmente se encuentran naranjos y plantaciones de plátano que son especies que se desarrollan en climas - tropicales. Es así como se pueden confirmar las condiciones microclimáticas tan especiales de Tolantongo.

Para terminar con esta descripción es importante señalar que este lugar es un parque ejidal denominado "Parque Recreativo-Ejidal de Tolantongo" que es administrado por los ejidatarios de el Cardonal, poblado de aproximadamente 100 familias que se encargan del mantenimiento y de incrementar las instalaciones y servicios (hoy escasos) para el disfrute de los visitantes.

Es posible encontrar áreas para acampar, sitios donde se expenden alimentos y refrescos, depósitos para basura, vigilancia y alquiler de caballos.

Se recomienda que una vez que se han realizado las actividades señaladas (caminata, entrada a la "Gruta", baño en las pozas, interpretación del paisaje, etc). se regrese al autobús a recoger los alimentos se seleccione el sitio para dar conclusiones, comer y realizar las actividades recreativas para emprender el regreso a la Ciudad de México.

## V. C O N C L U S I O N E S

La idea de construir un laboratorio de Geografía nace a mediados del siglo XIX y no es sino hasta mediados de nuestro siglo que se considera por parte de los geógrafos como una necesidad que debe cristalizarse en los diferentes ámbitos donde se desarrolle la enseñanza de la Geografía.

Después de un año de trabajo en el laboratorio de Geografía, podemos apreciar que existen dos elementos indispensables para el correcto desarrollo y funcionamiento de una enseñanza y un aprendizaje activo, realista y creador en Geografía; el método de enseñanza y el sustento material que para ello se tenga.

Con el primer elemento se ha trabajado bajo las concepciones del Pedagogo César de Bono y su pensamiento lateral, propiciando así que el alumno descubra los conocimientos geográficos más elementales, realice sus propios modelos de interpretación de la realidad, que aprende bajo la guía, más no la dirección unilateral del Profesor y finalmente que el alumno aprenda que el conocimiento se entiende, se interpreta y no sólo se memoriza ni se repite.

Después de que los alumnos aprenden haciendo, han descubierto nuevos caminos para llegar a las conclusiones que llenan sus libros de texto, esas conclusiones para -- ellos adquieren un nuevo valor; tienen una razón de ser y son enmarcables en la realidad que les rodea y sobre todo; fueron ellos (los estudiantes) quienes mediante su cuestionamiento y su trabajo científico de investigación, observación y experimentación llegaron a descubrirlas.

Las clases de Geografía adquirieron en la escuela "Yavne", nuevos enfoques de los temas tradicionales que se muestran incluso monótonos en los libros de texto. Se utilizaron diversos materiales así como la libre expresión en la búsqueda de enseñar y aprender de una manera activa, -- creando otras posibilidades de explicar la realidad geográfica. Todos los modelos a escala que necesitamos para ejemplificar nuestras actividades fueron creados por el maes--tro y los alumnos, adquirirlos en el mercado habría sido - costoso y difícil, por lo que hacerlos con nuestros medios y dentro de nuestras posibilidades, resultó más creativo - y sencillo, al mismo tiempo que nos permitió usar nuestra imaginación con una teoría previa que nos orientó en el -- trabajo y ya en él, aclaramos nuestras dudas y ampliamos - los conceptos que se vertieron en clase.

El personal docente requiere de una preparación - constante y actualizada que desafortunadamente no siempre forma parte de la estructura y política de la institución escolar. Sin ello ninguna escuela provee a sus maestros de nuevos enfoques y métodos de trabajo. No sólo basta el esfuerzo de los alumnos y sus maestros sino también el apoyo material de la escuela.

Considero que un laboratorio de Geografía no está compuesto en ninguna escuela del país si es que existen, - pero aún así, la enseñanza de la Geografía, se puede realizar con éxito, dependiendo de las concepciones metodológicas que el maestro observe en su trabajo.

Un sustento metodológico y otro material nos han permitido expresarnos con mayor libertad en el área de la enseñanza de la Geografía.

COMO RESULTADO DEL PRESENTE TRABAJO CONCLUYO:

1. Autores como Piaget reconocen el desarrollo de la inteligencia por etapas, a los doce años de edad el niño entra en el estadio de las operaciones formales y se va haciendo progresivamente más libre de su propia experiencia directa. Empieza a generalizar y a formular hipótesis, así como a razonar acerca de las cosas que no ha visto nunca. En este estadio se hace ya menos necesario proceder de lo concreto a lo abstracto.
2. No existe ninguna guía mecánica exacta sobre cómo enseñar la Geografía a los alumnos de una determinada edad basándonos en las teorías sobre los estadios de desarrollo, pero sí tomándolas como bases conceptuales que fundamentan la relación maestro-alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. Se requiere de gran variación en los métodos de enseñanza de la Geografía, dando preferencia al desarrollo creativo de los estudiantes, teniendo en cuenta que los objetivos del método

do de aprendizaje activo deben ser siempre flexibles. No se debe enseñar como si todos los alumnos aprendieran de la misma manera: "Los cursos de Geografía, tienen que concebirse de manera que desarrollen la imaginación de los alumnos pudiendo recomendar la supresión de temas para los que se requiere una gran madurez (problemas de sobrepoblación, subempleo, falta de inversión, desnutrición, etc). James Fairgrieve, uno de las más grandes profesores de Geografía de todos los tiempos, insistía mucho en que el desarrollo de una imaginación apropiada constituía un objetivo vital de la educación geográfica".

4. La aplicación de métodos variados de enseñanza creativa requieren de una planificación educativa que reestructure la planeación del curso, sin apartarse de los límites señalados por los programas de estudio establecidos por la SEP y la UNAM, sino por el contrario, contribuir en la elaboración de unidades didácticas de trabajo para los mismos objetivos generales de la materia.

5. El aula-laboratorio de Geografía surge como - la expresión práctica de la experiencia creativa y corona la actividad geográfica de la - escuela. El aula de Geografía y su diseño dependen de los métodos de enseñanza que se uti licen. En el proyecto presentado, el laborato rio-geográfico ocupa un lugar prioritario al contar con todas las ventajas necesarias para los trabajos de investigación y experimenta-- ción que el docente y sus alumnos realizan.
  
6. El aula de Geografía debe contarse en la planeación administrativa del centro escolar que la contemple, como también, dentro del progra ma escrito de Geografía y de la planeación -- del curso escolar y su desarrollo.
  
7. Es fundamental la capacitación constante de - todos aquellos que participen o colaboren en el proyecto del aula-laboratorio de Geografía ya sea como coordinadores o docentes del mismo.
  
8. La aceptación de la población escolar de la - Geografía como ciencia y como materia que for ma

ma parte de su curriculum de estudios, se vio favorecida al manejar los conceptos geográficos como parte de sus vivencias cotidianas, - que daban explicación a fenómenos directamente relacionados con el medio que los rodea. El conocimiento geográfico procedió entonces a - ser más significativo para los alumnos, durante los tres años en los que se ha contemplado la aplicación de este proyecto.

9. La adquisición de nuevas habilidades (observación directa, elaboración de mapas, proposición de alternativas constantes a las formas tradicionales de trabajo, desarrollo de capacidades psicomotrices, la abstracción y el -- análisis, la socialización en el trabajo, -- etc.), redundó en la seguridad personal y la actitud crítica del alumno.

## VI. B I B L I O G R A F I A

1. EDUCACION MEDIA BASICA: SEP, México 1974, 405 pp. (Resoluciones de Chetumal, Plan de estudios, Programas Generales de Estudio).
2. Espinosa Moreno Cristóbal E. HISTORIA DEL PENSAMIENTO - PEDAGOGICO, México, SEP. 1980, 140 pp. (Biblioteca Pedagógica de Mejoramiento Profesional del Magisterio, Tercera Epoca, Serie Capacitación).
3. Solana Fernando. HISTORIA DE LA EDUCACION PUBLICA EN MEXICO, México, Fondo de Cultura Económica/SEP 80, 1982, 642 pp. (Ediciones Conmemorativas del LX Aniversario de la creación de la Secretaría de Educación Pública).
4. Lapatí Pablo. ANALISIS DE UN SEXENIO DE EDUCACION EN MEXICO 1970-1976, México, Ed. Nueva Imagen, 1980, 256 pp.
5. Osorio H. Carlos. "LOS GEOGRAFOS Y LA GLOBALIZACION: - ¿DEFENSA O ATAQUE?", México, Revista Posición, Núm. 2 - Año 2, Epoca I, Unión de Geógrafos Progesistas de México (Enero-Junio, 1984), pp.15-21.
6. Valdés Mondragón F. y Fargas I.D. DIDACTICA DE LA GEOGRAFIA, México, Ed. Oasis, 1972, 243 pp. (Nueva Biblioteca Pedagógica, núm. 37).
7. Leif J. Y Rustin G. DIDACTICA DE LA HISTORIA Y DE LA GEOGRAFIA, Buenos Aires, Kapelusz, 1974, 142 pp. (Biblioteca de Cultura Pedagógica).
8. Brovillette Benoit, et. al. METODO PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA, Barcelona, Teide/UNESCO, 1979, 304 pp. -- (Colección UNESCO, Programas y Métodos de Enseñanza).
9. Bailey Patrick. DIDACTICA DE LA GEOGRAFIA, Madrid, Cincel- Kapelusz, 1981, 205 pp. (Colección Didáctica).
10. VAMOS A DIBUJAR PLANOS Y MAPAS, México, Fernández Editores, 1983, 26 pp. (Mickey Enseña...Walt Disney Productions).

11. Gutiérrez Roa Jesús, Director, EXCURSIONES EDUCATIVAS, México, Escuela Normal Superior, 1980, 502 pp.
12. MEMORIA DEL II SIMPOSIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA, México, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1986, 320 pp.
13. MEMORIA, México, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1981, Tomo II, 401 pp.
14. RESUMENES I, La Habana, Palacio de las Convenciones, -- 1986, Tomo 1, 287 pp.
15. Saniewicz Nathan. EDUCACION CREATIVA ORT ARGENTINA, -- Buenos Aires, ORT, Argentina, 1985, 342 pp.
16. Rodríguez Estrada M. PSICOLOGÍA DE LA CREATIVIDAD, México, Pax-México, 1985, 134 pp. (Manual de Seminarios vivenciales).
17. Levi-Strauss Claude. EL PENSAMIENTO SALVAJE, México, - Fondo de Cultura Económica, 1975, 413 pp. (Breviario - núm. 173).
18. Zamorano Mariano. LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA, México EUDEBA, 1965.
19. Bertogy Pierre. SOCIOGEOGRAFIA, México, Ed. América, - 1974.
20. Seyfert Richard. PRACTICAS ESCOLARES, Barcelona, Ed.- Labor, 1975.



ACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
 COLEGIO DE GEOGRAFIA