



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 011

SEP

✓  
¿CÓMO PROMOVER EL APRENDIZAJE DEL UNIVERSO  
Y LA TIERRA EN LOS ALUMNOS DE 50. AÑO?

MA. DE LOURDES TORRES PALOS

PROPUESTA PEDAGÓGICA  
PRESENTADA  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

AGUASCALIENTES, AGS., JUNIO DE 1997.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

UNIDAD 011

Aguascalientes, Ags., 13 de junio de 1997.

C. PROFR.(A)MA. DE LOURDES TORRES PALOS  
P r e s e n t e .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

¿Cómo promover el aprendizaje del Universo y la Tierra en los alumnos de 5o. año?

Opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Profr.(a)

Ofelia Morquecho Buendía

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

Atentamente

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

  
Prof. Héctor Najera Gómez  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION  
DE AGUASCALIENTES  
DE LA UNIDAD UPN. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 011

## INDICE

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO .....</b>	<b>3</b>
<b>A- SELECCION DEL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>B- CARACTERIZACION .....</b>	<b>5</b>
<b>C- DELIMITACION .....</b>	<b>7</b>
<b>II. JUSTIFICACION.....</b>	<b>10</b>
<b>III.OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
<b>IV. REFERENCIAS TEORICO CONTEXTUALES .....</b>	<b>14</b>
<b>A- ELEMENTOS TEORICO CONCEPTUALES.....</b>	<b>14</b>
<b>1. Elementos de la psicogenética .....</b>	<b>14</b>
<b>2. Elementos de la pedagogía operatoria .....</b>	<b>22</b>
<b>3. Aprendizaje por descubrimiento.....</b>	<b>25</b>
<b>4. El universo y la tierra como contenidos en el programa de geografía.....</b>	<b>31</b>
<b>B- CONTEXTO SOCIAL E INSTITUCIONAL .....</b>	<b>34</b>

<b>V. ESTRATEGIA METODOLOGICO DIDACTICA. . . . .</b>	<b>37</b>
<b>A- ELEMENTOS INTERVINIENTES. . . . .</b>	<b>37</b>
<b>B- RECURSOS . . . . .</b>	<b>38</b>
<b>C- ACTIVIDADES . . . . .</b>	<b>40</b>
<b>D- EVALUACION . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>CONCLUSIONES. . . . .</b>	<b>49</b>
<b>BIBLIOGRAFIA . . . . .</b>	<b>51</b>

## INTRODUCCION

Desde que se dio a conocer el Programa para la Modernización Educativa en el año de 1993, el área de geografía es manejada como una materia independiente, pretendiendo con ello sanar la enseñanza fragmentada y discontinua como se manejó en las últimas décadas. Se ha analizado la importancia de que los alumnos de Educación Primaria conozcan paulatinamente su comunidad, su Estado, su País, el Continente Americano, en sí, su mundo. También se ha manejado el Universo y la Tierra que aunque es un tema abstracto para abordarlo, ahora contamos con metodologías más avanzadas para desempeñar nuestra labor docente que supera la enseñanza tradicional que antes se manejaba, la cual permite a los alumnos apropiarse de los objetos de conocimiento de una manera activa y significativa.

El conocimiento del desarrollo evolutivo de los niños por parte de nuestros actuales pedagogos como los que son los que manejan la Pedagogía Operatoria y el Aprendizaje por Descubrimiento nos dan a conocer elementos teóricos que nos ayudan a realizar la labor docente de acuerdo a las características y a las problemáticas existentes del medio social, cultural y económico de donde provienen nuestros alumnos y en sí a sus características individuales de acuerdo a su desarrollo evolutivo.

Es por eso que en esta Propuesta Pedagógica, en el primer capítulo, se presenta la parte empírica del trabajo, donde se expresa que a través del análisis de la problemática en la práctica docente

es seleccionado el objeto de estudio.

El segundo se refiere a la justificación, al porqué del problema seleccionado, declarando el interés que puede tener su solución además de presentar un panorama general de los autores que han realizado estudios sobre el problema seleccionado.

El capítulo tercero, presenta los objetivos que se pretenden alcanzar con la elaboración de esta propuesta.

El cuarto capítulo muestra la fundamentación teórica donde se manejan los aspectos psicológicos, pedagógicos y del tema elegido.

El quinto capítulo plantea la estrategia metodológica con la que se pretende dar solución al problema planteado, señalando propósitos y actividades de acuerdo al tema elegido.

Asimismo, se presentan las conclusiones generales del trabajo las cuales invitan a llevar a cabo una reflexión sobre nuestra labor docente.

Finalmente, se presenta la bibliografía consultada para la elaboración de esta Propuesta Pedagógica.

**Ma. de Lourdes Torres Palos**

## I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

### A- SELECCION DEL PROBLEMA

Hoy en día se puede observar la gran preocupación que existe a nivel nacional, por parte del Gobierno del Estado, padres de familia y maestros por mejorar la calidad educativa en todos sus niveles, por ser la base del progreso continuo de la sociedad y de cada persona que ocupa un lugar de este planeta llamado Tierra.

Una conducción adecuada del aprendizaje en los niños de nivel primaria les ayudará a ser seres creativos, activos y reflexivos para poder desarrollarse adecuadamente en los estudios posteriores que realicen y para desenvolverse mejor en la sociedad que están inmersos.

Es muy común que a nosotros los maestros de Educación Primaria, se nos invite a recibir cursos donde se tratan temas de Español y Matemáticas, más sin embargo, parece ser que a pocas personas inmiscuidas en los procesos de aprendizaje les interesa la manera más idónea para la conducción del aprendizaje de las demás asignaturas, ya que no se nos dan a conocer.

Es muy importante conocer un método adecuado para la enseñanza de las demás áreas, porque los nuevos avances programáticos que manejamos nos muestran los temas a tratar dejándonos en libertad para la programación de actividades en la conducción del aprendizaje, con éstas debemos ir desarrollando en los alumnos capacidades como la observación y la reflexión de los

diferentes temas que tratamos, para lograr así en ellos una adaptación al medio.

Observar, experimentar, comparar y expresar no son acciones nuevas para los niños, ya que estos por naturaleza son inquietos y exploradores en el medio que se desenvuelven desde antes de ingresar a alguna Institución Escolar.

Existen dentro de los avances programáticos y máxime en los grados superiores, temas que son muy abstractos y que nosotros como conductores de aprendizaje debemos guiar a los niños tomando en cuenta las experiencias que tiene sobre los diferentes temas para que puedan adaptarlo de una manera más clara y reflexiva.

Actualmente en el plan de estudios se ha incluido a la Geografía como una asignatura de enseñanza, ya que contribuye a que los alumnos adquieran conocimientos, desarrollen destrezas específicas e incorporen actitudes y valores relativos al medio geográfico; desarrollen la noción de espacio geográfico, entendiéndose como el conjunto de elementos naturales y sociales que se relacionan e interactúan en un territorio determinado.

De los temas que se manejan en el programa en el área de Geografía el más abstracto es el universo y la tierra, en el cual se manejan subtemas que son: El Sistema Solar, Movimientos de la Tierra y la Luna y la vida de la Tierra. El alumno en el momento de abordar estos temas reflexiona y hace una serie de preguntas a sus padres, a alguna persona mayor o a su maestro; que algunas veces no sabemos contestar y sólo damos respuestas sencillas sin



trascendencia, por falta de tiempo o desconocimiento del tema. Esto deja de manifiesto que la información que dimos a los educandos no ha sido adecuada y eficaz para discernir las dudas en los alumnos; de aquí la importancia de utilizar una metodología adecuada donde el niño descubra y de verdad se apropie de estos conocimientos, ya que la Escuela Primaria y en especial los maestros somos los encargados de transmitir una educación formal. De aquí se desliza la interrogante de ¿cómo promover el aprendizaje del Universo y la Tierra en los alumnos de 5o. año?

## **B- CARACTERIZACION**

Es muy visto en la Educación Primaria, que los maestros no le demos la importancia requerida a la enseñanza de las áreas complementarias, no tomamos en cuenta que si empleáramos la metodología adecuada en la enseñanza de éstas, propondríamos a los niños experiencias que les ayudarían a mejorar su capacidad de reflexión y observación.

En el año escolar 93-94 se hizo una reforma al currículo con el propósito de que los niños mexicanos adquieran una formación cultural sólida y desarrollen su capacidad para aprender permanentemente y con independencia.

Se desligó a la Geografía de las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales pretendiendo lograr con ésta una integración de conocimientos que logren el desarrollo de destrezas específicas y la incorporación de actitudes y valores relativos al medio geográfico.

Lo libros auxiliares que se nos proporcionaron manejan que el aprendizaje debe estar encaminado al desarrollo de conocimientos, habilidades y competencias que permitan al niño aprender de la realidad.

Debemos tomar en cuenta que el aprendizaje escolar es el resultado dinámico del objeto de conocimiento y el educando con carácter constructivo y progresivo. La participación, la observación, el análisis y la reflexión de hechos o fenómenos, la confrontación de su medio físico y social son elementos que posibilitan la elaboración o construcción de aprendizaje en los alumnos, mismos que hay que facilitar y promover en la escuela.

Conocer y aplicar el aprendizaje por descubrimiento ayudará al maestro a elegir y programar las actividades más acordes a los temas y a los intereses de los niños, proporcionándoles a estos una capacidad crítica necesaria para poder analizar cualquier cuestionamiento, tema explorado o simplemente cualquier hecho observable y digno de analizar; por este medio los alumnos irán adquiriendo periódicamente la capacidad de análisis en base a la observación, a la experimentación y a la expresión de ideas.

Por lo anterior el sustento pedagógico de esta propuesta se basará en la pedagogía operatoria de Montserrat Moreno (1983), la cual se basa en el desarrollo de la capacidad operatoria del individuo; en cuanto al aprendizaje por descubrimiento se consultará a Ausbel, quien dice: "La enseñanza exige un período prolongado de aprendizaje práctico, así como sensibilidades particulares, habilidades para diagnosticar para prescribir y poner en ejecución

→ Montessori  
Aprendaje x descubrimiento  
y alternativa didáctica

Rec Fisica

prácticas convenientes” (Ausbel, 1991:21).

✓ Delval (1983) nos da a conocer metodologías y estrategias de aprendizaje por descubrimiento y afirma que el sujeto que aprende está descubriendo ese nuevo conocimiento aunque ya haya sido descubierto. Bruner (1991) citado por Ausbel, nos da a conocer a través de sus escritos que el sujeto debe ser activo y que en vez de suministrarle el aprendizaje debemos de propiciar que llegue a él.

En el sustento psicológico me apoyaré en John H. Flavell (1989), quien realiza un análisis y escribe la teoría de Jean Piaget, tomando en cuenta el proceso de desarrollo del niño como una evolución progresiva, autónoma y espontánea a través de invariantes funcionales, que son asimilación, acomodación y equilibrio. El analiza la formación de las nociones y operaciones entendiéndose éstas como el producto de la interiorización y la coordinación de las acciones que realizan los alumnos. Además maneja el desarrollo conceptual mediante los conceptos de objeto, espacio, tiempo, causalidad que se inserta dentro de la enseñanza de la Geografía.

### **C- DELIMITACION**

✓ El objeto de estudio que abordaré en esta Propuesta Pedagógica está inserto en el área de geografía y está dirigido a los alumnos de 5o. año cuyas edades oscilan entre los 10 y 11 años.

El aprendizaje de la geografía permitirá que el alumno asuma actitudes responsables ante su entorno, pues a través de ésta;

impartida desde una perspectiva dinámica, podrá entender la interacción constante entre el medio y el hombre por las transformaciones que éste hace. También “se intenta que los alumnos aborden y comprendan cuestiones relacionadas como planeta, ya que sus características especiales le permiten ser el único planeta con vida en el conjunto de astros de que forman parte: el Sistema Solar” (SEP, 1995:8) y por la importancia de la Tierra en el Universo como proveedor de vida y recursos naturales es que se hará hincapié en este tema.

Pretendo realizar esta propuesta pedagógica con el grupo de 5o. año “A” de la Escuela Primaria “Adolfo López Mateos que está ubicada al oriente sur de esta ciudad, dentro de la colonia Héroes, el cual cuenta con todos los servicios públicos, la mayoría de los niños que acuden a recibir la educación primaria cuentan con un nivel económico medio, se puede observar que ellos tienen algunos accesos culturales y sociales dentro del seno familiar y social, ya que esto lo manifiestan mediante los comentarios que hacen entre sí.

En el ámbito escolar se observa armonía entre el personal docente, existe la cooperación al enfrentarnos con cualquier problema de tipo pedagógico y personal que se presenta dentro de la Institución Escolar; algunos de nosotros nos hemos puesto a analizar, reflexionar y comentar acerca de la conducción de la enseñanza de la Geografía, es por eso, que mediante la elaboración de esta propuesta pretendo analizar el aprendizaje por descubrimiento como alternativa didáctica para la conducción de

esta ciencia; así mismo, darle a conocer a mis compañeros de trabajo que se interesen por este tema para conjuntamente diseñar actividades por grupos paralelos para así poder lograr aprendizajes verdaderamente significativos en los alumnos de esta escuela y de ser posible darla a conocer a otros maestros para que se enteren de esta manera de conducción de aprendizaje y que es aplicable a las demás áreas que se manejan en los programas.

Enfocaré el tema del Universo y la Tierra, sus orígenes, sus movimientos y sus componentes mediante el aprendizaje por descubrimiento. Por lo tanto, el objeto de estudio lo enunciaré de la siguiente manera:

**El aprendizaje por descubrimiento como alternativa didáctica para promover el aprendizaje de la Tierra y el Universo en los alumnos de 5o. año.**

## II. JUSTIFICACION

Dada la importancia que tiene el área de la Geografía por los temas y las relaciones que existen entre éstos y el mundo en que vivimos actualmente, es necesario que los docentes hagamos de esta área algo fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Escuela Primaria tomando en cuenta que el niño necesita conocer el espacio en que vive, su comunidad, su municipio, su región, su entidad federativa, su territorio nacional y apreciar los recursos naturales que tenemos, su utilización y cómo deberían usarse.

✓ Después de manejar las características locales y regionales tratamos las nacionales fomentando la adquisición de aprendizajes significativos que promuevan una identidad nacional, así la función de los maestros y de los contenidos educativos deben de tener un fin social para un mejor desenvolvimiento dentro de la Sociedad.

Dado que nuestro planeta está inserto dentro del sistema solar y por ende del universo, es importante que los alumnos de 5o. grado de educación primaria conozcan las principales características de éstos. El universo y la Tierra son temas muy abstractos, ya que los alumnos no tienen contacto directo con ellos, de aquí la importancia de que el docente realice una elección adecuada de la metodología que puede utilizar y las actividades más acordes para lograr los objetivos marcados en el programa, alcanzando un aprendizaje significativo en los alumnos.

→ Los maestros debemos de tomar en cuenta que los temas

tratados de manera expositiva, memorística o por repetición no son lo suficientemente significativos en las estructuras mentales de los niños; que si los niños aprenden en base al aprendizaje por descubrimiento. Valorar y conocerlo dentro de nuestra labor docente nos ayudará a perfeccionarnos y a formar seres verdaderamente capaces de desempeñarse, conocer y entender a la sociedad como a la naturaleza. En la enseñanza de la Geografía el no propiciar que el niño sea investigador de su propio conocimiento da origen a un difícil aprendizaje y entendimiento del Universo y la Tierra, no logrando comprender fenómenos como el día y la noche, la existencia de estrellas o por qué la tierra se mueve y qué otros planetas existen en el Sistema Solar.

De lo escrito anteriormente surge en mí el interés y la inquietud por buscar un método adecuado, así como actividades y estrategias para lograr el aprendizaje de este objeto de estudio.

Autores como Delval (1983) y Ausbel (1991) manejan el aprendizaje por descubrimiento, ya que ellos nos dan a conocer que si los niños descubren un aprendizaje será más significativo para ellos.

En la actualidad los programas que manejamos toman en cuenta la psicología evolutiva que sustenta John H. Flavell (1989) y Ruth M. Beard (1971). También en el aspecto didáctico tenemos autores que toman en cuenta este aspecto como Hans Aebli (1979) en las diferentes áreas del conocimiento que subyacen en los contenidos del programa de educación primaria.

Los alumnos al observar en los libros de texto los temas del

Universo y la Tierra muestran gran interés por medio de comentarios y preguntas que se hacen entre sí, los cuales manejados adecuadamente se podrá lograr su comprensión y el conocimiento de estos temas, así como satisfacer sus inquietudes y valorar el planeta Tierra como el lugar donde se desenvuelve apreciando la naturaleza y la vida que existe en ella.



### III. OBJETIVOS

- Proponer una metodología didáctica en la enseñanza-aprendizaje del universo y la tierra en el grado de 5o. de educación primaria.
- Analizar y fundamentar el aprendizaje por descubrimiento para catalogarlo como una de las mejores opciones para la construcción del conocimiento de la geografía y en particular el universo y la tierra.
- Presentar lineamientos y sugerencias pedagógicas que faciliten en los alumnos de 5o. año de educación primaria lograr un aprendizaje significativo sobre el tema del universo y la tierra.

## IV. REFERENCIAS TEORICO CONTEXTUALES

### A- ELEMENTOS TEORICO CONCEPTUALES

#### 1. Elementos de la Psicogenética

Jean Piaget a la edad de 23 o 24 años comenzó sus primeras observaciones e investigaciones al lado de Simón, un colaborador de Binet estandarizaba pruebas de razonamiento para medir el cociente intelectual; con lo cual observó que las respuestas erróneas de los niños eran más interesantes que las correctas, sobre todo cuando reflexionó acerca de cuáles serían las razones de su fracaso. Esta psicología de la inteligencia que comenzó a manejar lo desilusionó, porque había pocas investigaciones realizadas y el método experimental de los tests era muy limitado para descubrir cosas nuevas, aún así con los niños a quienes les aplicaba estos tests, les hacía un interrogatorio libre que le permitió darse cuenta de las investigaciones que tenía en mente realizar podían ser posibles y comenzó a hacer sus escritos sobre los resultados observados mandándolos a Ginebra específicamente a Claparede a quien le pareció interesante y le ofrece trabajo en el Instituto Jean Jacques que él dirigía, ahí encontró un magnífico sitio para trabajar, ya que se le dio toda la libertad y recibía el apoyo de Claparede (Cfr. Piaget citado por Guajardo, 1985:9-17).

Las investigaciones sobre psicología evolutiva de Piaget se centran en el interés sobre lo teórico y lo experimental del desarrollo cualitativo de las estructuras intelectuales. Él centra sus estudios

primordialmente en la esfera de la inteligencia y esto es lo que lo hace ser diferente de los otros psicólogos infantiles, pero sigue los estudios de éstos tomando en cuenta el desarrollo, ya que consideraba que el comportamiento humano no podía comprenderse sin tomar en cuenta una perspectiva evolutiva.

El tercer rasgo que estudia Piaget es la estructura de la inteligencia en desarrollo conteniendo estos tres aspectos que son: Estructura, función y contenido. “La función se relaciona con la manera en que cualquier organismo hace el progreso cognoscitivo; el contenido se refiere a la conducta externa que nos dice que el funcionamiento ha tenido lugar y la estructura se refiere a las propiedades organizadas, inferidas que explican porqué se ha presentado este contenido antes que otro” (Flavell, 1989:38).

También Piaget se interesa en las características cualitativas del desarrollo y realiza sus estudios por medio de etapas, señalando en éstas los cambios estructurales dando a conocer sus principales características.

Piaget (1989) citado por Flavell, maneja en el proceso de aprendizaje las invariantes funcionales de organización y adaptación dividiendo esta última en asimilación y acomodación. La organización se presenta de manera interna y la adaptación de manera externa, por lo tanto, no se pueden excluir.

La asimilación implica una concepción totalmente nueva de la captación de la experiencia que se da a través de la interacción del sujeto y el objeto de conocimiento que somete a esquemas ya adquiridos.

La acomodación surge cuando hay una contradicción entre las diferentes apreciaciones que hace el niño obligándolo a modificar sus esquemas interpretativos de la realidad y accede a otro nivel de conocimiento respecto al objeto; a este nuevo proceso se le llama equilibración.

Después de la equilibración se forma en el alumno un nuevo esquema siendo ésta una estructura cognoscitiva que se realiza mediante la acción del sujeto y el objeto, pasando por las invariantes funcionales (Cfr.Flavell, 1989:64-72).

Piaget a través de sus estudios e investigaciones describe y divide el desarrollo intelectual de los niños para su mayor comprensión y conocimiento; en períodos que son los siguientes:

Período de la inteligencia sensorio-motora: abarca de los (0-2 años). El niño durante este período pasa del nivel reflejo de la indiferencia entre el yo y el medio circundante a una organización relativamente coherente de las acciones sensorio-motora y su ambiente inmediato.

Período de preparación y organización de las operaciones concretas (2-11 años). Este período se inicia con las primeras manifestaciones del lenguaje y concluyen con los períodos del pensamiento formal, este período se subdivide en dos subperíodos que son el preoperacional y el de las operaciones concretas.

El último período que Piaget maneja es el de las operaciones formales que abarca de los (11 a los 15 años) y se caracteriza por la producción de una organización nueva que le permite enfrentarse con la realidad de manera afectiva y con un mundo de enunciados

abstractos y poposicionales, ya que en esta edad se les ha desarrollado el pensamiento lógico y abstracto.

A continuación ahondaré en las características del período de las operaciones concretas, pues son las edades las cuales tienen los alumnos que cursan 5o. año de Educación Primaria.

“El subperíodo de las operaciones concretas comienza cuando la formación de clases y series se efectúan en la mente, es decir, cuando las acciones físicas empiezan a interiorizarse como acciones mentales u operaciones (Beard, 1971:80).

A diferencia del período preoperacional que tenían que hacer la operación los niños para dar una respuesta correcta en cuanto a la seriación, en este período los niños comienzan a ordenarlos después de observarlos los colocan rápidamente en orden en sólo segundos; en síntesis todas las acciones de clasificar, seriar de manera más rápida utilizando su lógica ya desarrollada.

El egocentrismo disminuye de una manera sustancial, comienza a desarrollarse en él la cooperación y pasa a realizar sus juegos con sus compañeros, pues ya son capaces los niños de esta edad de apreciar las relaciones existentes dentro de su ambiente.

Se conocen ocho grupos de relaciones según Ruth Beard (1971), con las que el niño aprende a tratar en este subperíodo.

Primer grupo lógico, es la formación de jerarquía de clases, por ejemplo la clase de aves pueden subdividirse en subclases de las que aletean y las que planean de orden sucesivo.

La segunda relación depende de la capacidad que tengan los niños para reunir relaciones que expresan diferencias. Hay

diferentes actividades que los niños logran realizar como ordenar su fila por estatura, responden al ser llamados por orden alfabético, comparan capacidades, distancia y altura, pesos, áreas y volúmenes. Al estudiar el tiempo, se comparan las temperaturas, las precipitaciones pluviales, y las presiones atmosféricas.

La tercera relación es la de sustitución, los niños son capaces de usar varias relaciones para llegar a un mismo resultado, por ejemplo en aritmética  $8 = 6 + 2 = 5 + 3 = 4 + 4$  en geografía, las subdivisiones estadísticas pueden agrupar a las personas en hombres, mujeres, niños, niñas, ocupados, desocupados, etc.

La cuarta relación es de relaciones simétricas o reciprocidad. Los niños comprenden que si hay dos hermanos, cada uno de ellos es hermano del otro. Comienzan a comprender relaciones de amigos, enemigos compañeros de juego, etc.

La quinta se refiere a la multiplicación de clases, es cuando el niño logra hacer subclases considerando varias características diferentes. Son capaces de resolver acertijos como: ¿una flor que tiene muchos pétalos rojos? ¿un número entre 50 y 100?, etc.

La sexta relación se refiere a la multiplicación de series. Los niños identifican en un plano de calles una zona cuadrada, se da cuenta de series crecientes y decrecientes de edades, si Lety es un año mayor que Víctor el niño es capaz de deducir que Lety nació un año antes.

La séptima serie es la llamada árbol genealógico, es cuando los niños logran hacer relaciones de un término con varios, por ejemplo: una familia de hermanos y sus hijos forman un árbol

genealógico haciendo con esto una relación simétrica entre los hermanos pero al tomar en cuenta al padre se forma una relación asimétrica. La octava relación es la que se refiere a la clasificación de formas triangulares, secciones cónicas y cuadrilaterales con subclases de por resultado un árbol genealógico de clases, llegan a una plena comprensión de los conceptos topológicos, los conceptos referentes a la proyección como los de perspectiva y de secciones se van dominando gradualmente. Comienzan a emplear medidas de longitud, de superficies y de ángulos (Cfr. Beard, 1971:81-84).

Piaget citado por Flavell (1989), maneja seis tipos de desarrollos especiales que no se deben concebir como algo separado, cada uno de éstos es un aspecto particular de los niños.

Estos desarrollos son: la imitación, la génesis de los objetos, el espacio, la causalidad y tiempo y fenomenismo.

La imitación y el juego son actividades acomodativas y asimilativas, surgen de manera casi imperceptible por separado a partir de pautas de adaptación, por ejemplo: un niño que juega a ser bombero, al mismo tiempo que juega está imitando, mostrando la adaptación que tiene acerca del concepto de bombero.

El concepto de objeto es el tercer desarrollo que se nos da a conocer y este primero debe de ser visto como una entidad en sí mismo, que existe y se mueve en un espacio que es común tanto a él como al sujeto que lo observa, que es manipulado, observado, escuchado, etc.

El espacio en el niño en un principio parece ser que está segmentado, cada uno de los cuales está por completo concentrado

en la actividad del niño. Posteriormente el se da cuenta que el espacio es único, objetivo, dentro del cual todos los objetos están contenidos e interrelacionados.

A la causalidad Piaget la divide en dos tipos: la primera es la eficacia, la cual se refiere al sentimiento de esfuerzo, anhelo de provocar acciones por medio de la volición de querer ejecutar tal y cual acción antes de llevarla a cabo.

La segunda es el fenomenismo que es cuando se presentan dos hechos y el niño piensa que el uno causó al otro, dando lugar a la causalidad física, la acción causal que un objeto ejerce sobre otro a través del contacto espacial.

El tiempo se desarrolla desde edad temprana cuando se da cuenta del antes y el después al ejecutar una acción, lo ve como una sucesión-resultado. Al principio lo advierte sólo a través de sus propias acciones, más adelante se desarrolla a tal grado que es capaz de comprender las sucesiones aunque no lo haya realizado prácticamente (Cfr. Flavell, 1989:141-164).

Así pues, todo lo antes expuesto desde las invariantes funcionales, períodos y desarrollos espaciales, tienen gran importancia en la enseñanza de la geografía, ya que mediante estos conceptos el niño realiza un verdadero aprendizaje.

El conocer la evolución de este desarrollo psicológico nos muestra cómo cada concepto es desarrollado en los niños, y cómo paulatinamente se va observando el avance progresivo en la comprensión de la Tierra formada por Continentes, Océanos, Lagos, Ríos, etc. También se podría explicar la existencia de ésta



como parte del Universo y el Sistema Solar.

La geografía es una ciencia que manejamos los docentes en la educación primaria. Los alumnos tienen pocas posibilidades de realizar investigaciones, pero debemos tomar en cuenta lo fundamental y lo que le interesa a los alumnos como lo son las acciones humanas, modos de vivir y de trabajar, como el hombre transforma la naturaleza para tener un mejor hábitat en los diversos países que conforman nuestro planeta llamado tierra.

Como ejemplo manejaré las regiones naturales que se encuentran en el continente americano y que es un tema donde tanto el docente como el alumno tienen pocas posibilidades de estar en contacto con éstas para su aprendizaje; mas sin embargo, se puede hacer de una manera muy práctica e interesante:

1o. Determinar qué características prevalecen en cada una de ellas.

2o. Escribir con la participación de los alumnos un cuadro de doble entrada donde se especifiquen las características más importantes y diferenciales mediante las confrontaciones que se presenten sobre fauna, flora, clima, ubicación, etc.

3o. Realizar maquetas interpretando las características que presentaron cada una de las regiones naturales.

Esta es una manera de conducir el aprendizaje de los alumnos y que puede motivarlos a llegar a un verdadero aprendizaje.

## ✓ 2. Elementos de la Pedagogía Operatoria

A través de la historia se han venido presentando cambios curriculares en cuanto a la innovación de programas y los libros de texto que se nos proporcionan para desarrollar nuestra labor docente dentro de la educación primaria.

Anteriormente la enseñanza consistía en hacer memorizar a los alumnos para que llegaran al aprendizaje, el docente sólo se limitaba a exponer los temas marcados en los programas y en rara ocasión sometía lo expuesto a una confrontación entre sus alumnos.

✓ Basándose en la Teoría Psicogenética nace la Pedagogía Operatoria tomando en cuenta la asimilación y la acomodación para la construcción de los conocimientos en los alumnos, teniendo que interactuar con el objeto de conocimiento haciéndose de una manera práctica y objetiva.

✓ “Todo aprendizaje operatorio supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es sólo el nuevo conocimiento lo que se ha adquirido, sino y sobre todo la posibilidad de construirlo” (Moreno, 1983:25).

El aprendizaje se basa en la operatividad del alumno que lo conduce al descubrimiento de un conocimiento como una necesidad de dar una respuesta a los problemas planteados por la realidad y que el docente debe provocar para las satisfacciones reales sociales e intelectuales de los alumnos. El proceso constructivo y los errores deben de tomarse en cuenta como elementos

indispensables, para la elaboración de nuevos aprendizajes.

Los aprendizajes nunca se adquieren en el vacío sino tomando en cuenta los razonamientos que el alumno ha realizado con anterioridad y las acciones que realiza con los datos presentados. Así pues, la pedagogía operatoria se basa en las operaciones que puedan realizar los alumnos y la generalización que se presenta después de la construcción del conocimiento, cuando lo reconstruye en un nuevo concepto.

✓ Las explicaciones que damos a los alumnos, las cosas que observa, el resultado de sus experimentaciones, son concebidas por éstos según su propio sistema de pensamiento llamadas estructuras intelectuales que van evolucionando en el transcurso de su desarrollo y sus experiencias.

Las aproximaciones sucesivas dan lugar al pensamiento que se centra en un dato, luego en más de manera alternativa, generalmente se dan contradicciones que son superadas hasta que logran establecer una explicación que los hace comprender el hecho de un fenómeno o problema.

Para llegar al conocimiento los alumnos deben de haber realizado un recorrido donde toman aspectos distintos de la realidad y de las confrontaciones realizadas modificando de esta manera sus hipótesis para así tomar lo contradictorio en complementario.

“Según el científico suizo, el niño organiza su comprensión del mundo circundante gracias a la posibilidad de realizar operaciones mentales de nivel cada vez más complejo, convirtiendo el universo en operable, es decir, susceptible de su racionalizado” (Moreno,

1983:35).

La Pedagogía Operatoria busca que el niño construya su propio conocimiento apoyándose en los errores que cometen en la apreciación de realidad y su trabajo dentro del aula escolar incluyéndose relaciones entre hechos físicos, afectivos y sociales de su medio.

→ Para emplear adecuadamente esta pedagogía, el docente debe organizar su quehacer educativo partiendo de actividades concretas, donde se conduzca al alumno a recorrer todas las etapas necesarias para la construcción de su conocimiento confrontando las soluciones creadas por ellos. No podemos formar individuos mentalmente activos si no les presentamos actividades donde sean ellos creadores e inventores y formuladores de sus propias hipótesis aunque sean erróneas para que puedan llegar a la comprobación y en sí al mismo conocimiento, ya que los errores son necesarios en la construcción intelectual, además sin ellos no sabrían lo que hay que hacer tomando en cuenta que la inteligencia es el resultado de la interacción del individuo en el medio y en el objeto de conocimiento.

“Inventar es pues, el resultado de un recorrido mental no exento de errores. Comprender es exactamente lo mismo, porque es llegar a un nuevo conocimiento a través de un proceso constructivo” (Moreno, 1983:43).

Los niños desde temprana edad cuentan con la curiosidad e intereses, por lo tanto, el papel del docente es hacer que se desarrollen estas, basándose en los contenidos de enseñanza que

son en sí el medio donde los niños pueden conseguir sus objetivos, no sólo para aprobar un curso sino para emplearlo a su realidad social.

Dentro del aula se debe fomentar el respeto, sobre todo en la toma de decisiones colectivas e individuales que se presenten logrando construir un aprendizaje para la convivencia democrática.

La Pedagogía Operatoria toma en cuenta las etapas del desarrollo intelectual para poder desempeñar los docentes nuestra labor educativa de una manera más óptima. El docente debe tomar en cuenta que esta metodología es abierta y optativa a los intereses de los alumnos y al medio social donde está inserta la escuela, dar a conocer la utilidad de los conocimientos, les va a ayudar para que estos se motiven a llegar al objetivo deseado expuesto o dirigido por él. En cada guía que realiza él está aprendiendo y descubriendo cosas nuevas en cada objetivo de aprendizaje, puesto que no todos los grupos tienen las mismas características e intereses y por lo tanto encontramos experiencias diferentes que nos enriquecen.

Lo importante es hacer que los objetivos de aprendizaje sean de interés para los alumnos, especialmente en materias abstractas como lo es la geografía, de ahí el ingenio de cada profesor para despertar éste y así lograr un aprendizaje óptimo en esta área.

### → 3. Aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje por descubrimiento está contemplado dentro de las técnicas pedagógicas aceptadas y al alcance de los docentes.

→ En realidad este es un método de enseñanza basado en el descu-

brimiento y con su aplicación se busca promover maneras eficientes y adecuadas para seleccionar, organizar y presentar conocimientos importantes para los alumnos y a la vez significativos durante largos períodos como base para futuros aprendizajes y puede ser usado desde el preescolar y en la educación primaria.

El aprendizaje por descubrimiento se basa en el objetivo educativo, de hacer de nuestros alumnos seres pensadores, críticos y creativos para así poder lograr una educación progresista.

Por medio de este método se pretende que el alumno comprenda, dialogue, analice y aporte acerca de un conocimiento antes de decidirse a aprenderlo. Por lo que él se convertirá en un investigador, un creador de su propio conocimiento y un formador de juicios basados en las actividades realizadas.

Las teorías constructivistas señalan que para que se de el verdadero aprendizaje se necesita de la actividad constante del alumno, y el método por descubrimiento se rige por el principio de que la actividad general del alumno sea de descubridor de conocimientos, que con anterioridad ya fueron descubiertos, pero le traerá beneficio ya que los antecesores al descubrirlo le permitirán adaptarlo a su vida cotidiana mediante la acción del aprendizaje.

A partir de los años 60s surge el aprendizaje por descubrimiento como una alternativa didáctica y los autores que lo manejan son Bruner, Ausbel y Delval.

Bruner es un conocido teórico cognitivo moderno, se muestra a favor de la instrucción basada en una perspectiva cognitiva de aprendizaje. Cree que los profesores deberían proporcionar

situaciones problemáticas que estimule a los alumnos a descubrir por sí mismos el aprendizaje, la estructura de la asignatura.

“La estructura se halla constituida por las ideas fundamentales, las relaciones o esquemas de la asignatura, es decir, la información esencial. Los hechos específicos y los detalles no forman parte de la estructura básica, tendrían que ser capaces de hallar por sí mismos muchos de esos detalles” (Bruner citado por Ausbel, 1991:168).

→ La estructura básica de la materia de estudio está constituida por conceptos pero estos deben ser relacionados entre sí y al ser capaces de formar conceptos y utilizar sistemas de codificación, los alumnos obtendrán la capacidad de ir más allá de la información obtenida.

El aprender ejerce en el alumno precisamente el efecto de conducirlo a la constructividad, para que organice lo que va encontrando de manera que no abarque sólo la regularidad y lo relacionable, sino los detalles que puedan generarse mediante el descubrimiento del aprendizaje.

✓ “El aprendizaje a menudo no puede ser traducido a una forma genérica mientras no se logra el suficiente dominio de los elementos específicos de la situación, que permitan el descubrimiento de regularidades de orden interior y que puedan volverse a combinar para formar sistemas de codificación más genéricos y de orden superior” (Bruner citado por Ausbel, 1991:169).

Jerome Bruner dice que los docentes deben proporcionar situaciones problemáticas que estimulen a los alumnos a descubrir

por sí mismos; él cree que el aprendizaje se da inductivamente significando que en base a los detalles y los ejemplos se llega a un principio general. También considera que este tipo de aprendizaje genera confianza, estimula al intelecto y motiva para la resolución continua de problemas.

Las experiencias que se adquieren mediante la utilización del método por descubrimiento mejoran la actitud, da confianza a los alumnos sobre sus propias capacidades y en la medida en que uno es capaz de enfocar al aprendizaje como tarea de descubrir en lugar de recibirlo de manera pasiva habrá de adquirir una tendencia a realizar sus propios aprendizajes.

Tanto Bruner como Piaget dice que los seres humanos son racionales, activos, alertas y competentes; por lo tanto, no se limitan a recibir información, también la procesan mediante las estructuras cognoscitivas de asimilación, adaptación y equilibrio.

El objetivo primordial de la enseñanza es ayudar a los alumnos a comprender el real significado de la nueva información presentada con la que ya se tiene, de tal forma que pueda combinar ambas y aplicarla a su vida cotidiana.

Para Delval (1983) el aprendizaje por descubrimiento, es aquél en que se deja al alumno más libre para que actúe y se le dan mayores posibilidades de que llegue por sí mismo a lo que se pretende que aprenda. "Se trata de que un procedimiento que garantiza o exige una mayor actividad por parte del sujeto ya que en vez de suministrarle el resultado de su trabajo se le den los elementos para que llegue" (Delval, 1983:90).



En el aprendizaje por descubrimiento, los conocimientos no se adquieren ya hechos, sino que son **construidos por los alumnos**, los cuales asimilan un aspecto del medio y se acomoda a él de tal manera que sólo es capaz de comprender, ya que cuenta con todos los elementos para poder lograrlo.

Por lo tanto, cuando hay un auténtico aprendizaje siempre hay un descubrimiento o una reconstrucción, ya que el sujeto que aprende está explorando ese nuevo conocimiento aunque ya haya sido manifestado a lo largo de la historia. Así pues, todo aprendizaje tiene un aspecto muy importante de hallazgo, por lo que tenemos que organizar el trabajo en el aula de tal manera que el sujeto explore que sea activo para que de esa manera pueda formar sus propios conocimientos.

El aprendizaje por descubrimiento nos proporciona elementos para realizar nuestra labor docente de una manera más activa por parte de los alumnos como constructores del aprendizaje del área de geografía. Al tomar en cuenta estos elementos teóricos debemos de organizar los temas produciendo actividades donde los alumnos aprendan a través de su propia implicación activa.

A los alumnos se les presentan preguntas, situaciones o problemas relacionados con su entorno, su país y en sí el continente americano, el Universo y la Tierra, proporcionándoles materiales para que realicen investigaciones confrontando éstas, estimulándolos para que sean ellos mismos quienes realicen sus observaciones, sus hipótesis, así como pongan a prueba los resultados de sus observaciones y experimentos realizados

comparándolos con sus compañeros y así llegar a una solución general.

El aprendizaje radica principalmente en el deseo de aprender, en el estímulo de la curiosidad, la receptibilidad y la reflexión que las actividades promuevan para adquirir la comprensión y el interés.

Las actividades que se requieren para la adquisición de los aprendizajes deben estar relacionados con la vida del alumno, de aquí que el docente debe de buscar la manera de relacionar los contenidos de geografía y poder conducir de manera práctica e interesante para poder lograr resultados óptimos. "Sólo adquirimos aprendizajes funcionales cuando buscamos los conocimientos necesarios para resolver un problema que nos interese, es decir, cuando el aprendizaje es ya función en el propio momento de ser adquirido" (Merino, 1984:200).

"El aprendizaje por descubrimiento intenta capacitar al alumno para adquirir su propio esfuerzo, por lo que a los niños se les debe enseñar cómo pensar y cómo hacer" (Merino, 1984:63).

Por consiguiente, lo anterior nos indica que debemos propiciar que el alumno sea quien logre nuevos hallazgos, que obtenga información, descubra, organice y seleccione ideas, para reordenar datos y forme nuevos conceptos, por lo tanto, en la enseñanza de la geografía lo podemos resumir de la siguiente manera; el alumno se apropia de los diferentes temas explorando, indagando, persiguiendo y resolviendo.

Es importante también en la enseñanza de la geografía por ser menos exacta "La explicación del maestro, así como la lectura y

el estudio profundo de textos originales” (Aebli, 1979:108).

Cuando utilizamos este tipo de investigación y el aprendizaje por descubrimiento es necesario guiar a los alumnos para que actúen presentándoles posibilidades para que lleguen por sí mismos a lo que se pretende aprendan.

Es por lo que este método aplicado a la Geografía exige una mayor actividad por parte del sujeto ya que no se le suministra el conocimiento como en la enseñanza tradicional, con esto propiciaremos el desarrollo de hábitos, habilidades y destrezas las cuales serán producto de un aprendizaje dinámico donde el alumno logre conocer y asimilar las características del universo y la tierra.

#### **4. El universo y la tierra como contenidos en el programa de geografía.**

La programación que manejamos en la escuela primaria actualmente, es la que se realizó en los años 1992-1993 estando actualizada de acuerdo a los intereses de los niños llevando una secuencia progresiva desde los primeros hasta los últimos años de esta educación.

Este desarrollo va encaminado hacia el desarrollo de conocimientos, habilidades y competencias que permitan al alumno aprender de la realidad por medio de la observación, los cuestionamientos, la formulación de hipótesis, la explicación de fenómenos y establecer relaciones. “En cuanto al estudio de la geografía, se busca fortalecer aquellos aspectos que propicien el conocimiento del medio geográfico, con el propósito que el alumno

adquiera elementos que le permitan ubicar hechos y fenómenos en el planeta Tierra y comprender sus repercusiones en la vida del hombre” (SEP, 1992:5).

Dándole la importancia requerida al conocimiento del medio geográfico, el alumno será capaz de desarrollar un pensamiento reflexivo y crítico, tomando actitudes para valorar, comprender hechos y fenómenos, así como su trascendencia en la vida cotidiana.

Es necesario considerar el aprendizaje de la geografía como el resultado de un proceso dinámico a través del objeto de conocimiento y el alumno con carácter constructivo y progresivo, tomando en cuenta que los errores pueden dar la pauta al alumno para construir su conocimiento.

Con la enseñanza de la geografía se busca que los alumnos adquieran conocimientos, desarrollen destrezas específicas e incorporen actitudes y valores hacia el respeto por la naturaleza.

“Se intenta que los alumnos aborden y comprendan cuestiones relacionadas con el estudio de la Tierra como planeta, ya que sus características espaciales le permiten ser el único planeta con vida en el conjunto de astros que forman parte: el Sistema Solar” (SEP, 1992:8).

El conocimiento del Sistema Solar en los alumnos de 5o. grado ayudará a conocer la creación del universo y a valorar a su planeta por ser único en características de los restantes; además de comprender la dinámica de la corteza terrestre y su relación con la

formación de accidentes geográficos como los sismos.

En el plan y programas de estudio se maneja el tema del Universo y la Tierra de la siguiente manera:

- Características generales del Sistema Solar.
- Los planetas, su tamaño y ubicación en el Sistema Solar.
- Ubicación de la Tierra y la Luna, con respecto al Sol.
- Posición, forma, movimientos de rotación y traslación de la Tierra.

- Condiciones y elementos que permiten la existencia de vida en la tierra (Cfr. SEP, 1993:118).

En el libro de texto del alumno se maneja una amplia información acerca de los contenidos que abarca desde la creación del universo hasta las condiciones que tiene la Tierra como planeta y que favorecen la vida en ella.

El Universo y la Tierra es un tema donde los alumnos no tienen oportunidad de estar en contacto con el objeto de conocimiento, por lo que debemos de realizar una planeación donde se realicen actividades donde pueda manipular y así apropiarse del conocimiento.

Como ejemplo manejaré el movimiento de rotación y traslación.

- Con 3 pelotas de diferentes tamaños especificando cuál es el sol, cuál es la tierra y cuál es la luna.

- Se colocan las dos pelotas representando al Sol y la Luna.

- Con la restante se representan los movimientos de rotación y

traslación que realiza la Tierra.

## ✓ B- CONTEXTO SOCIAL E INSTITUCIONAL

La escuela de Educación Primaria en la que está enclavado este objeto de estudio está situada en la Col. Héroes, y dada su ubicación a ella asisten niños no sólo de las colonias o fraccionamientos aledaños, sino también de la periferia de la ciudad, como lo son el Fracc. Ojocaliente, Morelos, Fidel Velázquez, y Boulevares entre otros.

El nivel económico de la mayoría de los alumnos es medio, por lo que tienen acceso a eventos sociales y culturales dentro y fuera de la Institución Educativa, puesto que cuando se realiza alguna investigación dentro del aula, los alumnos presentan libros de consulta de diversos tipos, por lo cual se facilita el aprendizaje en este aspecto.

Esta escuela está ubicada cerca de centros deportivos como el Parque Romo Chávez y el Estadio Municipal; también cuenta con centros Culturales y Recreativos como el Parque IV Centenario, Parque Hidalgo y el Instituto Nacional del Deporte.

El tipo de organización de esta escuela es completa contando con dos grupos de cada grado, así pues, somos doce maestros frente a grupo, un directivo y una maestra adjunta que funge la función de administrativa.

La preparación de los maestros en su gran mayoría es de normal básica y algunos laboran en otros centros de trabajo, como

lo es Educación para Adultos, el director de la escuela tiene la especialidad de psicología, por lo que por las tardes atiende grupos en la Normal Superior. También se cuenta con dos maestros que tienen la especialidad de Danza Folklórica y otra maestra realizó la especialidad de Orientación Familiar.

En cuanto a la participación de Padres de Familia por lo general es buena, aunque la mayoría de ellos laboran y no asisten con regularidad a las reuniones, se observa que se preocupan por la educación de sus hijos, ya que la mayoría de los alumnos cumplen con sus tareas y los materiales encomendados.

Los alumnos que conforman el grupo de 5o. "A" de esta Institución Educativa son en total 35, siendo 20 niños y 15 niñas.

Las relaciones sociales que se observan dentro del grupo son favorables, ya que la mayoría de los niños han sido compañeros desde el primer grado, pues así se acostumbra en esta Institución.

Es agradable observar que cuando se encuentran trabajando por equipo, existe la cooperación de casi todos los alumnos y generalmente reconocen las intervenciones que hacen sus compañeros y cuando creen conveniente la refutan. Si se presenta algún problema dentro del aula hay alumnos que dan sugerencias para su solución y curiosamente cuando alguno no está cumpliendo con su trabajo o alguna regla establecida ellos mismos le hacen ver al compañero que no está cumpliendo con lo establecido. En cuanto a los intereses y necesidades que presentan los alumnos son generalmente afines, pues las edades oscilan entre los 10 y 11 años; cuando terminan los trabajos dentro del aula, se escucha el

murmullo donde muestra la relación de compañerismo y amistad, lo mismo que a la hora de recreo.



## V. ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

Dada la importancia que tiene ahora la calidad de la enseñanza de educación primaria, es necesario que los docentes tomemos conciencia acerca de nuestra labor, haciendo énfasis en temas abstractos como el de Universo y la Tierra donde los alumnos no tienen contacto directo con el objeto de conocimiento y por tal motivo requiere de más dedicación y elaboración de una estrategia metodológico-didáctica.

El propósito fundamental de esta estrategia es el siguiente:

Propiciar el análisis y la reflexión sobre el Sistema Solar, movimientos de la Tierra, la Luna y las condiciones de vida.

### A- ELEMENTOS INTERVINIENTES

En cualquier proceso de Educación Formal intervienen los planes y programas de estudio vigentes, maestro, alumno, directivo y padres de familia. Dado que el objeto de estudio del Universo y la Tierra, está inserto en el programa de 5o. grado de Educación Primaria se tomaron en cuenta los objetivos que maneja.

Es muy importante el papel del maestro en todo acto educativo y debe ser responsable de su quehacer docente tomando en cuenta que es el guía de aprendizaje, propiciador de actividades que llevan al alumno a apropiarse del conocimiento mediante la interacción con el medio o con objetos creados por él mismo.

El maestro debe tomar en cuenta el nivel de desarrollo en que

se encuentran sus alumnos para manifestarse de una manera favorable en su labor, debe de llevar al conocimiento mediante consignas que haga reflexionar al alumno, para que logre una asimilación del objeto de aprendizaje, mediante la utilización de los conocimientos que haya adquirido con anterioridad. Así pues, la relación **mestro-alumno** y **alumno-alumno**, debe de ser de armonía y cooperación para llevar a cabo el proceso educativo.

Para que el alumno adquiriera un conocimiento significativo debe de existir en él interés por el objeto de conocimiento, ser creativo, imaginativo y reflexivo, al realizar las actividades programadas. Para el mejor logro debe de ser cooperativo, observador, analítico formulativo de sus propias hipótesis y las intercambie con sus compañeros.

El aprendizaje de los niños no sólo es responsabilidad del docente sino también de los padres de familia, pues ellos son los que proporcionan los recursos económicos para la realización de las diferentes actividades programadas para el alcance de los objetivos.

## **B- RECURSOS**

**Humanos.** Para llevar a cabo las actividades medulares de esta Propuesta Pedagógica, es provechoso que los alumnos y el maestro realicen una visita al Museo Descubre, para realizar el recorrido a la sala de el Universo para despertar el interés sobre el objeto de estudio, por lo que se escuchará al guía dando una explicación de todo lo existente en esta sala.

**Materiales.** Los materiales que se utilizarán deben de ser seleccionados por los maestros tomando en cuenta las posibilidades económicas que tienen sus alumnos o en su caso los padres de familia y que realmente se necesiten en las actividades a realizar para lograr los objetivos que marca el programa escolar.

En este caso se debe de contar con los elementos necesarios para realizar la visita al Museo y posteriormente papel negro, bolas de unicel, alambre, plastilina de diferentes colores, triplay, lámpara, colores, resistol, clavos, hojas de máquina, libros auxiliares, diferentes tipos de rocas y tres pelotas de diferentes tamaños.

Las actividades que lleven a los alumnos a lograr su aprendizaje se realizarán por equipos, para que los gastos del material sean lo menos costoso posible para los padres de familia, ya que ellos serán los que aportarán los recursos financieros para los diferentes materiales.

**Metodológicos.** Los recursos metodológicos que se emplean en el proceso enseñanza-aprendizaje, deben ser seleccionados previamente tomando en cuenta que estos son la base para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos.

Para la aplicación de esta Propuesta Pedagógica se empleará el aprendizaje por descubrimiento, por lo que es indispensable que el alumno observe y actúe sobre los materiales que se eligieron para la realización de las actividades, pues es mediante la interacción como va a lograr incorporar nuevos conocimientos a los que ya tiene.

## C- ACTIVIDADES

Las actividades se deben de diseñar considerando las características individuales y grupales así como los intereses y necesidades de los alumnos de acuerdo a los objetivos de aprendizaje a lograr. Son el conjunto de acciones sobre las cuales el alumno opera, analiza y reflexiona para construir o reconstruir su aprendizaje.

Para el logro de los objetivos que marca el programa de 5o. grado de educación primaria que se encuentran vigentes a partir de 1993 se maneja el objeto de estudio de la siguiente manera:

- “Identifique características de los astros que forman el Sistema Solar.

- Reconozca consecuencias que resultan de las relaciones entre la Tierra y la Luna.

- Describa los movimientos de rotación y traslación de la Tierra y sus consecuencias.

- Analice las condiciones que permiten la existencia de vida en la Tierra” (SEP, 1995:111).

Las actividades se crearon tomando en cuenta mi experiencia docente, los objetivos que se manejan, el avance programático, la información adquirida mediante la visita al Museo Descubre, y se llevarán a cabo en un mes aproximadamente.

**Tema: “VISITA AL MUSEO”.**

**Propósito:**

Que el alumno observe todos los elementos manejados en la sala del universo.

**Desarrollo:**

- Realice la visita al museo.
- Escuche las explicaciones del guía.
- Realice las preguntas convenientes de acuerdo a su interés y dudas.
- Forme equipos y comente acerca de la visita.
- Realice dibujos acerca de lo visto y comentarlo en el equipo.

**Evaluación:**

Se realizará de acuerdo al trabajo en los equipos y al exponerlo ante el grupo.

**Tema: “CREACION DEL UNIVERSO”.**

**Propósito:**

Conozca y discuta sobre la creación del universo.

**Desarrollo:**

- Comente sobre la creación del universo y cómo es que lo observaron durante la visita al Museo Descubre.

- Escuche otra teoría acerca de la creación del universo.
- Comente acerca de cómo fue y se creó el universo tomando en cuenta las dos teorías existentes hasta hoy.
- Realice un dibujo por equipo acerca de la creación.

**Evaluación:**

Será de acuerdo al concepto que hayan adquirido sobre la creación del universo, mediante la explicación de su lámina.

**Tema: "CUERPOS CELESTES".**

**Propósito:**

Conozca características de los diferentes cuerpos celestes.

**Desarrollo:**

- Comente acerca de los cuerpos que observó en el Museo.
- Diga las características de la luna, el sol, las estrellas y las galaxias, realizando un dibujo de acuerdo a lo comentado.
- Realice una puesta en común de lo elaborado en cada equipo.
- Confronte lo expuesto realizando una investigación con libros auxiliares.

**Evaluación:**

Se realizará de acuerdo a las investigaciones realizadas.

**Tema: “EL SISTEMA SOLAR”.**

**Propósito:**

Descubra como está conformado el sistema solar tomando en cuenta sus principales características.

**Desarrollo:**

- Comente acerca de cómo está constituido el Sistema Solar.
- Diga cómo se puede reproducir éste utilizando bolas de unicel, tomando en cuenta sus características de cada planeta.
- Realice anotaciones.
- Con las ideas obtenidas en cada equipo elaboren un Sistema Solar.
- Cada equipo realice una puesta en común dando a conocer su trabajo del Sistema Solar y las características de cada planeta, tomando en cuenta las opiniones o preguntas que se puedan suscitar en el resto del grupo.

**Evaluación:**

Se realizará de acuerdo a los comentarios y trabajos a nivel equipo, a nivel grupal e individual.

**Tema: “LA TIERRA”.**

**Propósito:**

Identifique las características del planeta tierra.

## **Desarrollo:**

- Dialogue acerca del planeta que tiene vida dentro del sistema solar.
- Comente acerca de las primeras ideas que se tuvo de la tierra.
- Recuerde y comente lo visto acerca de las características de nuestro planeta.
- Modele con plastilina la tierra tomando en cuenta las zonas en que están divididas desde el interior hasta el exterior.
- Ya realizado el modelado, cortar una tercera parte para que se observe y pongan los nombres a cada zona.
- Cada miembro del equipo explique su trabajo.
- Comente acerca de lo que está formada la corteza terrestre concluyendo que son las rocas.
- Recuerde los tipos de rocas y algunas de sus características.
- Realice un cuadro de doble entrada a nivel grupal con estos datos.
- Recolecte con sus familiares y amigos diferentes tipos de rocas, investigando la procedencia de cada una de ellas.
- Clasifique el tipo de rocas en: sedimentarias, ígneas y metamórficas.
- Haga un trabajo libre donde muestren a sus compañeros lo concluido en cada equipo.
- Recolecte diferentes libros de consulta sobre la tierra.
- Realice una investigación por equipos acerca de la atmósfera, hidrósfera y litósfera.



- Realice las anotaciones pertinentes.
- Comente acerca de cómo dar a conocer el resultado de la investigación a sus compañeros.
- Realice las actividades convenientes.
- Puesta en común de su trabajo.
- Comente acerca del movimiento de la tierra y cómo se les llama a esos movimientos.
- Registre lo comentado acerca del movimiento de rotación y traslación.
- Comente lo que ocasiona cada movimiento (el día y la noche y las estaciones del año).
- Escenifique con tres pelotas de diferentes tamaños estos movimientos, una de ellas debe de representar la tierra, dibujada en ellas sus características para observar de manera más detallada los fenómenos ocasionados por los movimientos.

### **Evaluación:**

Se hará de manera continua según el desarrollo de este tema, como son: zonas, corteza terrestre y los movimientos de rotación y traslación.

**Tema: “LA LUNA”.**

### **Propósito:**

Conozca las características y la influencia que tiene la Luna sobre la tierra.

### **Desarrollo:**

- Recuerde y comente acerca de las características de la luna.
- Realice un registro de lo comentado.
- Modele con plastilina una luna atendiendo a las características comentadas.
- En triplay use una lámpara representando al sol, la tierra y la luna en bolas de unicel de diferentes tamaños.
- Tape las ventanas del salón de manera que quede oscuro para que observe como se forman las fases de la luna.
- Conforme vayan presentándose cada una de ellas, comente de manera ordenada las características de cada fase.
- Recolecte libros y revistas donde se maneje información acerca de la luna.
- Investigue acerca de los efectos que causa la luna en el mar y en los fenómenos astronómicos (mareas y eclipses).
- Comente dentro de su equipo acerca de lo investigado.
- Busque la manera de darlo a conocer a sus compañeros.
- Realice las actividades pertinentes.
- Puesta en común.

### **Evaluación:**

De acuerdo a las actividades realizadas de una manera continua, tomando en cuenta la investigación y el descubrimiento que hizo de las fases de la luna.

La evaluación de las actividades se hará de manera continua analizando las actividades de los alumnos ante el objeto de

conocimiento, y como evaluación final, se hará un friso de manera grulla donde vayan seleccionando y colocando de los trabajos realizados, lo que crean conveniente para plasmar, lo que entendieron por universo y finalmente algunos de los niños dirán su interpretación de este objeto de estudio .

## **D- EVALUACION**

En todas las actividades pedagógicas que se realicen es necesario hacer una evaluación continua para que podamos observar las capacidades que tienen los alumnos y así poder ayudarlos a adquirir los nuevos conocimientos.

La evaluación no debe tener como única finalidad el asignar una calificación o la respuesta emitida por los alumnos ante una situación sino que es importante darnos cuenta cómo se va apropiando de el conocimiento y proporcionarle la ayuda adecuada para que lo logre.

En el proceso de evaluación se debe tener como finalidad observar los avances, las conductas, las hipótesis que los alumnos manifiesten al interactuar con un determinado objeto de conocimiento. Este ofrece al docente elementos necesarios que le permiten conocer el proceso de aprendizaje, descubrir cuáles son los razonamientos que elaboran y las estrategias que ponen en juego para resolver una situación determinada.

Existe en la actualidad la llamada evaluación ampliada que se basa en la comprensión de los fenómenos contemplados y una de

sus características principales es su flexibilidad y apertura.

“Es necesario, señala Cronbach, reconocer con anticipación la ejecución de los alumnos en cada una de las dimensiones psicológicas y pedagógicas implicadas en lo que se va a enseñar, examinar la capacidad de generalización de los conocimientos una vez adquiridos, interesarse por los cambios de actitud que resulten de lo que se enseña” (Hereida, 1980:134).

Es así como la evaluación ampliada toma en cuenta el trabajo global de los alumnos, se interesa en los procesos, en las experiencias que llevan a un determinado resultado en cualquier objeto de estudio; es necesario tener una interacción directa y participante. El papel del evaluador consiste en ejercitar la capacidad de razonamiento y análisis crítico de los participantes de la experiencia, por eso debe entrar en relación con los hechos y las experiencias mostradas por los alumnos y tomar en cuenta las hipótesis que se planteen.

## CONCLUSIONES

Existen dentro de los programas de Educación Primaria ciencias abstractas como la geografía, que cuentan con temas como el Universo y la Tierra, que es difícil que los alumnos tengan contacto directo con ellos, de ahí la importancia que el docente elabore estrategias didácticas donde el alumno compruebe la existencia y características de éstos para que realice las reflexiones necesarias, comprendiendo que somos seres vivos que pertenecemos a un planeta enclavado en el Sistema Solar y en sí en el Universo.

Para lograr un aprendizaje verdaderamente significativo en los alumnos se debe de tener en consideración las etapas del desarrollo, sus intereses y necesidades para darnos cuenta como reflexiona en determinadas actividades de estudio que previamente se diseñan eligiendo una metodología adecuada.

Teniendo en cuenta que se logra un mejor aprendizaje cuando el alumno interactúa con el medio o con el objeto de conocimiento, la pedagogía operatoria y el aprendizaje por descubrimiento nos muestran los elementos teóricos pedagógicos que aunados con la creatividad que debemos tener los docentes nos dan herramientas necesarias para desarrollar de una manera óptima nuestra labor docente.

Debemos de tener en cuenta que el alumno va estructurando su conocimiento de manera espontánea actuando sobre objetos concretos, construidos previamente o elaborados por él mismo de

acuerdo a su desarrollo mental.

En la elaboración de esta propuesta pedagógica se da a conocer una metodología didáctica tomando el Universo y la Tierra como tema a desarrollar en los quintos grados de educación primaria.

Se maneja como opción el aprendizaje por descubrimiento presentando los fundamentos necesarios para su comprensión y sea tomada como una alternativa didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En la estrategia didáctica se presentan una serie de actividades que se sugieren para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos de 5o. grado, tomando en cuenta el objeto de estudio que permite realizar un análisis sobre el Sistema Solar, Movimientos de la Tierra y la Luna y lo más importante, valorar nuestro planeta como único en sus características y que propician la vida.

## BIBLIOGRAFIA

- AEBLI, Hans (1979). Una didáctica fundada a la Psicología de Jean Piaget. Buenos Aires, Ed. Kapelusz.
- AUSBEL, David P. Joseph D. Novak y Helen Hanesian (1991). Psicología Educativa un punto de vista cognoscitivo. México, Ed. Trillas.
- BEARD, Ruth M. (1971). Psicología Evolutiva de Piaget. Buenos Aires Ed. Kapelusz.
- BEISER, Arthur (1982). La Tierra. México. Ed. Time-Life.
- BERGAMINI, David (1981). El Universo. México, Ed. Time-life.
- DELVAL, J. (1983). "Crecer y pensar la construcción del conocimiento en la escuela. En UPN 1988a:90-100.
- ESCARFIN, R. (1994). Gran Atlas Visual del Cosmos, la tierra y México. Colombia, Impreso por Carvajal, S. A.
- FLAVELL, John H. (1989). La Psicología Evolutiva de Jean Piaget. Barcelona, Ed. Paidós, SAICF, Buenos Aires.
- GRAIG Grace J. y Anita E. Woolfolk (1990). Psicología y desarrollo educativo. México, Tipográfica Barsa.
- GUAJARDO, Eliseo (1985) "Presentación de Jean Piaget, su obra y su tiempo: Jean Piaget". En UPN, 1988b:7-45.
- HEREIDA Ancona, Bertha (1980). "La Evaluación Ampliada". En UPN, 1980:133-144.
- MEHLIN, Theodore (1983). Astronomía. Massachusetts, CECSA.
- MERINO, M. G. (1984). "Didáctica de las Ciencias Naturales". En UPN, 1988a:260-212.

- MORENO Montserrat (1983). La pedagogía operatoria. Barcelona, Ed. Laia.
- SAGAN, Carl y Jonathan Norton Leonard (1979). Los planetas. México, Ed. Time-Life.
- SEP (1992). Guía para el maestro. Quinto grado. Educación Primaria. México, SEP.
- SEP (1993). Plan y programas de estudio 1993. Educación Básica Primaria. México, SEP.
- SEP (1995). Avance Programático. México, SEP.
- SEP (1996). Libro para el maestro, Geografía 5o. grado. México, SEP.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (1980). Evaluación de la práctica docente. Antología. México, UPN/SEP.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (1984). Introducción a la historia de la ciencia y su enseñanza. Antología. México, UPN/SEP.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (1988a). La Tecnología del siglo XX y la enseñanza de las Ciencias Naturales ¿Aprendizaje por descubrimiento?. Antología. México, UPN/SEP.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (1988b). Paquete del autor Jean Piaget. Antología. México, UPN/SEP.