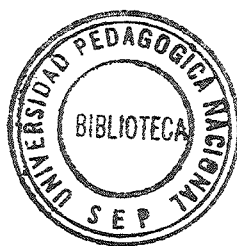


**COMPRESION DEL NIÑO DE CUARTO GRADO, ACERCA DE LA
GRAVEDAD Y CAUSAS QUE ORIGINAN EL MOVIMIENTO
DE LA TIERRA, Y EL POR QUE NO PUEDE PERCIBIRLO**



GLORIA GAMBOA CHAVEZ

**PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA**

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Chihuahua, Chih., mayo 14 de 1994.

C. PROFRA. GLORIA GAMBOA CHAVEZ.
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 "COMPRESION DEL NIÑO DE CUARTO GRADO, ACERCA DE LA GRAVEDAD Y CAUSAS QUE ORIGINAN EL MOVIMIENTO DE LA TIERRA , Y EL POR QUE NO PUEDE SER PERCIBIDO" opción Propuesta Pedagógica a solicitud del C. LIC PEDRO BARRERA VALDIVIA, 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.

A T E N T A M E N T E
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL.



S. E. P.
Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD UPN 081
CHIHUAHUA, CHIH.

*Sin el apoyo de mi esposo y mis padres,
no hubiera dado fruto
el esfuerzo de avanzar
un peldaño más
en la realización del ser maestro*

*A mis hijas
disculpas por el tiempo
que no les dediqué
para poder realizar mis estudios*

*Gracias a mis maestros asesores
en especial al Lic. Pedro Barrera
Valdivia
por su orientación
en la elaboración de este trabajo.*

INDICE

PAGINA

INTRODUCCION	8	
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACION Y OBJETIVOS		
A. Planteamiento.....	10	
B. Justificación	11	
C. Objetivos	14	
II. MARCO TEORICO		16
A. Objeto de estudio de la propuesta.....	16	
1. La Tierra	16	
2. Circulos imaginarios	18	
3. Satélite de la Tierra	18	
a) Eclipses		
1. De luna	19	
2. De sol	19	
4. Movimientos de la Tierra	20	
a) Rotación	20	
b) Traslación	23	
c) Nutación	23	
5. Estaciones del año	23	
6. Gravitación	26	
B. Los sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje....	27	
1. Alumno	27	
2. Maestro	30	

3. Objeto de estudio en general	31
C. Enseñanza-aprendizaje	32
D. Educación	34
E. Evaluación	35
III. MARCO CONTEXTUAL	38
A. Contexto Nacional	38
1. México: la educación pública	38
2. Conocimientos científicos y estudios sobre la Tierra realizados en México	42
3. Artículo 3o Constitucional	44
4. Ley General de Educación	44
B. Contexto de la planeación educativa	45
C. Contexto situacional	48
IV. ESTRATEGIAS DIDACTICAS	51
Esquema sobre la estructura de las estrategias	52
1. Visita al planetario	53
2. La Gravedad	57
3. La Tierra y el Sol	60
4. La Tierra y las constelaciones	65
5. El mundo y su contenido	69
6. El mundo y yo	74
7. La tina	79
8. Así estamos mejor	83

CONCLUSIONES	86
ANEXOS	89
BIBLIOGRAFIA	91

INTRODUCCION

Constantemente la tarea educativa nos invita a modificar o a continuar los métodos de enseñanza y estrategias que dirigen el proceso enseñanza-aprendizaje; en la educación sólo se moldea, se le ajusta a las necesidades del individuo y de la sociedad.

El presente trabajo, corresponde a una propuesta pedagógica a nivel educación primaria. El enfoque geográfico y cosmográfico trata sobre la gravitación y movimientos de la Tierra, se acompaña de otros conceptos relativos a la educación en general y particularmente a la que en México se lleva a cabo.

Consta de 4 capítulos: el I comprende el plantamiento del problema, justificación y objetivos; aquí se tratan los aspectos medulares, el por qué y para qué de su análisis, así como los logros que se persiguen. En el II capítulo se da lugar el marco teórico fundamental de la propuesta, con explicaciones y conceptos que sustentan el trabajo. En el III aparece el marco contextual, que incluye tres capítulos:

A) Contexto nacional, historia de la educación en México y análisis de la Ley Federal de Educación y Artículo 3º Constitucional.

B) Contexto de la planeación educativa- Elementos de educación que se toman en cuenta para la planeación, análisis del tema en cuestión en los programas de educación.

C) Contexto situacional- Marco referente al grupo escolar de donde se desprende el problema en cuestión.

El IV último capítulo considera las estrategias pedagógicas que pretenden ayudar al alumno para el entendimiento de él por qué no se siente el movimiento de la Tierra.

Posteriormente se presenta un anexo auxiliar en el desarrollo y evaluación de algunas estrategias. Seguido a esto aparece la conclusión de la propuesta, donde se analizan los primeros resultados que se lograron con lo expuesto, ya que antes de que las estrategias tomaran parte en este escrito, fueron aplicadas.

En las últimas hojas se encuentran los datos de la bibliografía que sirvió de apoyo para el desarrollo de este trabajo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACION Y OBJETIVOS

A. Planteamiento del problema

En nuestra labor educativa constantemente surgen problemas de aprendizaje que si bien no podemos solucionarlos todos al mismo tiempo, el detectarlos seria el primer paso para que a medida que las condiciones laborales y el factor tiempo lo permitan, darnos a la tarea de crear y proponer nuestras estrategias didàcticas que faciliten al educando la adquisici3n del conocimiento. A este respecto, me he dado a la tarea de reflexionar y analizar la situaci3n problemàtica que a continuaci3n enuncio.

¿Què estrategias puede implementar el maestro para que los alumnos del 4o grado de Educaci3n Primaria comprendan el fen3meno de Gravedad en relaci3n con la permanencia de las cosas sobre la Tierra, así como la compresi3n del por què no es posible percibir el movimiento de la Tierra ()?*

Hechos que aún no estàn ligados estrechamente con las actitudes del hombre en la sociedad, tienen suficiente relaci3n en otros àmbitos, por ejemplo, el problema sobre los movimientos de la Tierra, condiciona las actividades y comportamientos del individuo, en el día o en la noche, al

(*) Kinestésicaenete

igual que en las diferentes estaciones del año.

B. Justificación

Al niño de cuarto grado le es difícil llegar a comprender qué tan enorme es el globo terráqueo y cómo es que todo lo que hay en el planeta está sujeto a él, también se enfrenta a la confusión entre lo veloz que es el movimiento de la Tierra sobre su propio eje, ya que no lo alcanza a percibir y por lo tanto carece del referente para su entendimiento.

Cuando el maestro asigna al alumno actividades donde no involucra estímulos multisensoriales, los procesos de enseñanza-aprendizaje difícilmente cumplen con el objetivo. El niño necesita sentir el movimiento de la Tierra para poder entenderlo, aquí radica el problema, por lo que es necesario concientizarlo de las razones por las cuales no experimenta tal acción.

Los contenidos sobre la gravedad y los movimientos de la Tierra se incluyen en el programa de cuarto grado, en el tema "El movimiento de rotación y traslación", en los primeros meses del curso escolar.

El niño no tiene dificultad para comprender que la Tierra gira en torno al sol, así como sobre su propio eje, y

que en determinado tiempo del día los rayos del sol se reflejan en una parte de la Tierra y en la otra parte es de noche. Como el niño observa estos cambios, se da cuenta del movimiento de rotación, así mismo se percata del movimiento de traslación al darse cuenta de los cambios de estación.

También se da cuenta del lugar por donde sale el sol al amanecer y el lugar por donde se oculta al atardecer, esto además de haberlo escuchado o leído, lo recuerda porque lo ha observado y lo ha sentido. Hasta ahí la dificultad para comprender los movimientos de la Tierra son mínimos, el problema inicia cuando surge la pregunta: ¿Por qué no sentimos cuando la Tierra se mueve, si la mayor parte del tiempo estamos despiertos? Este es el momento de detectar si nos encontramos ante un problema de aprendizaje que requiere de estrategias nuevas o solamente es necesario adecuar aquellas que se proponen en los libros de texto o programas.

En muchas ocasiones el maestro evita tratar temas que, aunque los alumnos manifiestan curiosidad, son difíciles de abordar. Con esta actitud, el maestro deja pasar la oportunidad de aprovechar los intereses de los alumnos para fomentar su reflexión sobre temas de interés para él, provocando con esto que el niño busque explicaciones carentes, con frecuencia, de fundamentos científicos.

Los procedimientos que constituyen la didáctica de las Ciencias Naturales han ido evolucionando con el progreso de las ciencias en general. Empieza a satisfacerse el reclamo insistente de los pedagogos para que sea el niño mismo quien forme su propio conocimiento sobre la naturaleza, como consecuencia de un contacto simultáneo y directo con el mundo natural, del empleo intensivo de la observación directa de la experimentación y de la reflexión.

Todo ello mediante el empleo de métodos que requieran del niño participación activa con el proceso de la adquisición y expresión de sus ideas.

En la televisión aparecen programas informativos sobre huracanes, temblores, derrumbes y otros fenómenos naturales, los cuales despiertan fuertemente el interés y curiosidad de los niños. Estas inquietudes provocan, en muchas ocasiones, tensión, miedo e inseguridad al pensar que en su comunidad también pueden suceder desastres naturales.

Es indispensable que el niño comprenda el por qué y el beneficio de los movimientos terrestres, así como el tiempo que duran, al menos el saber que no rotará no girará desajustadamente ni mucho menos "botará"; le ayudará a sentir que pisa "tierra firme" (esto último, en cuanto a que el Estado de Chihuahua se encuentra distante de sufrir fenómenos que estremezcan su suelo).

Por otra parte, no sólo es necesario que el alumno se dé cuenta por qué no sentimos tal fenómeno, sino que confronte, que reflexione, sobre el desajuste que causaría percatarnos con gran notoriedad del suceso en cuestión.

C. Objetivos

La mayor parte de las cosas, objetivos, materiales y métodos que el ser humano crea, están destinados para determinada utilidad, en educación, es el personal que integra la macroestructura, quien dispone de la decisión para precisar qué contenidos del programa son los que se deben integrar en el proceso enseñanza-aprendizaje de los niños de todo el país. En el estrato de la microestructura, es el docente quien se enfrenta con la dificultad o facilidad de llevar a cabo tales o cuales actividades, tomando en cuenta algunos elementos del contexto geográfico y social, así como de la personalidad y necesidades de aprendizaje de los alumnos.

Mediante la presente propuesta didáctica, respecta al "trabajo conjunto" de maestro-alumno, se pretende:

- 1.- Ubicar la Tierra dentro del Sistema Solar.
- 2.- Destacar los movimientos de la Tierra y su relación con la Gravedad.

- 3.- Propiciar elementos necesarios para la comprensión del fenómeno Gravedad, en relación con las cosas y los seres sobre la Tierra.
- 4.- Destacar la dimensión de la Tierra, en relación con el ser humano y el de los objetos y cosas que hay en ella.
- 5.- Propiciar a los alumnos situaciones que le permitan comprender cómo es que, si la Tierra se mueve, ellos no lo perciben (kinestéticamente).
- 6.- Lograr en los niños la inquietud de conocer e investigar más acerca de los movimientos de nuestro planeta.

Por otra parte, con la realización de este trabajo, se da un paso más en la Carrera de Licenciatura en Educación Primaria y por consiguiente, se avanzarán peldaños en la realización de Ser Maestros.

II. MARCO TEORICO

A. El objeto de estudio dentro del trabajo que se presenta en esta propuesta, centra su interés en GEA, de la cual contamos con datos precisos que nos facilitan la comprensión del por qué no percibimos la Tierra en mivimiento.

1.- La Tierra y el Universo

Nuestro planeta está inundado de cosas gratas a la vista así como de elementos naturales que nos permiten subsistir. La flora y la fauna le dan un toque especial, estético y, a la vez, dan lugar a la vida. El niño tiene una curiosidad natural por conocer su mundo, porque de él obtiene materiales que con la imaginación los hace parte de su realidad lúdica. En su espíritu de niño, no sólo cabe "lo que a su pase ve", sino que quiere saber más, al sentirse parte de un todo, dentro de una sociedad y a la vez que ésta queda inmersa dentro de un planeta que le da oportunidades vitales y sociales.

El Universo, tal y como lo conocemos, está compuesto de innumerables galaxias o cúmulos de estrellas; la Vía Láctea, la galaxia en la cual vivimos, es un cúmulo giratorio discoidal, constituido por unas 30,000 millones de estrellas de tamaño y brillo variable. Nuestro Sol es una

de esas estrellas, el cual está situado más cerca del borde que del centro de la galaxia.

Nuestro Sistema Solar está compuesto por nueve planetas que giran en órbitas alrededor del Sol. En el orden de su proximidad a esta estrella son: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón.

El Sol se traslada en el espacio, aparentemente hacia la estrella Vega, a una velocidad que se calcula en unos 19 km. por segundo, arrastrando consigo a los demás integrantes del Sistema. Se cree que este movimiento de traslación del Sol es en torno a la Vía Láctea y que dura unos doscientos millones de años.

La Tierra es el tercer planeta del Sistema Solar; es un esferoide achatado, casi esférico, ligeramente aplanado en los polos y abultado en el Ecuador y cuyo diámetro ecuatorial es aproximadamente de 12,742 km., más grande que el diámetro polar.

La Tierra tiene un diámetro polar de 12,713 km, su circunferencia ecuatorial es aproximadamente de 39,840 km. El área de la superficie de la Tierra es cerca de 504.3 millones de km², de la cual el 71% está cubierta por los océanos. El volumen de la Tierra es un poco más de 1,204 billones de km³, y su masa es de unos 5,600 trillones de toneladas. (1)

(1) SAGREDO, José. Diccionario de geografía. p. 174

2.- Circulos imaginarios

- a) Ecuador.- Es el corte central imaginario que la divide en Hemisferio Norte y Hemisferio Sur.
- b) Circulos Polares (Norte y Sur).- Es ahí donde se juntan los meridianos.
- c) Paralelos.- Se encuentran horizontalmente al uno y otro lado del Ecuador.
- d) Meridianos.- Lineas imaginarias verticales.

Estos circulos imaginarios se enuncian con el fin de relacionar y ubicar el dia y la noche, así como las estaciones del año en diferentes partes del planeta.

Dia, noche y estaciones, tienen relevante importancia en la vida humana, de esto dependen las actividades realizadas a lo largo de todo el año.

3. Satélite de la Tierra

La mayoría de los planetas tienen uno o más satélites que giran alrededor de ellos. El satélite natural de la Tierra, la Luna, con un diámetro de 3,456 km, gira alrededor de la Tierra a una distancia promedio un poco menos a 354,000 km. Debido a que la Luna efectúa una revolución

alrededor de su eje, que dura el mismo tiempo (cerca de 27 1/3 días) que tardan en dar una revolución alrededor del planeta, siempre presenta la misma cara a la Tierra y la otra permanece oculta.

a) Eclipses

Los eclipses se derivan de los constantes movimientos de nuestro planeta y la Luna.

1) **Eclipse de Luna.**— La Tierra, como todos los cuerpos opacos que reciben luz, proyecta una sombra porque impide que pasen los rayos del Sol. A veces la Luna, al moverse alrededor de la Tierra, entra entera o parcialmente en la sombra que la Tierra proyecta. La parte que está dentro de la sombra no recibe los rayos del Sol y queda oscurecida. Este fenómeno se llama Eclipse de Luna. El eclipse es total cuando toda la Luna entra en la sombra, y es parcial cuando sólo una parte del satélite queda dentro de la sombra.

2) **Eclipse de Sol.**— Cuando la Luna, al moverse alrededor de la Tierra, entra en el haz de rayos luminosos que la Tierra recibe del Sol. Los rayos que tropiezan con la Luna no pasan hacia la Tierra porque la Luna es un cuerpo opaco. Este fenómeno se llama Eclipse de Sol.

Sucede también que como la Luna no puede abarcar todo

el haz de rayos solares dirigidos hacia la Tierra, pues ésta es mucho más grande que la Luna, unos lugares de la Tierra quedan completamente oscurecidos y otros sólo en parte. Para los lugares de la Tierra desde donde el Sol se ve enteramente cubierto por la Luna, el eclipse es total; para los lugares donde sólo una parte del Sol deja de verse, el eclipse es parcial.

Totalmente ligado a estos fenómenos se encuentran los movimientos de la Tierra, siendo el punto clave de este trabajo de propuesta.

4.- Movimientos de la Tierra

La Tierra tiene cuatro movimientos principales: rotación, traslación, precesión y nutación. Sin embargo sólo dos tienen efecto directo para la humanidad: el de rotación y el de traslación.

a) **Rotación.**- Nuestras horas diarias de oscuridad y de luz, se producen por la rotación de la Tierra alrededor de su eje polar. Podemos ver la dirección de la rotación imaginando que estamos mirando hacia abajo, sobre el polo norte de la Tierra. Desde tal posición, la dirección de rotación es contraria a la del movimiento aparente diario del Sol. La Luna y las estrellas parecen moverse hacia el Oeste, a través del cielo, porque la Tierra gira en

dirección Este.

Todos los días vemos que el Sol sale por un punto del horizonte, se eleva sobre el Este, llega a un punto en que alcanza la mayor altura, luego desciende hasta ocultarse del lado contrario al del lugar por donde apareció. De igual modo, si en noches despejadas se observan estrellas, se les ve aparecer por el horizonte, elevarse y desaparecer luego, como lo hace el Sol, del lado contrario al lugar donde salieron. Lo hacen como si se movieran sujetas a una gran esfera hueca, -la esfera celeste-, que diera vueltas alrededor de la Tierra.

El movimiento del Sol y el de las estrellas son sólo movimientos aparentes, como los que nos parece que tienen las paredes, los muebles y todos los demás objetos de una habitación, cuando damos vueltas, girando sobre nuestros pies o sentados en una silla giratoria.

La Tierra se mueve en varias direcciones al mismo tiempo, gira sobre su propio eje (el que pasa por los polos). La rotación, el día solar, es una de las medidas básicas del tiempo, 24 horas. La velocidad de rotación en el Ecuador, es de unos 1,659 km/hr.

La rotación de la Tierra tiene un ligero movimiento de bamboleo (llamado Precesión), que causa que el eje describa

una figura en forma de cono, una vez cada 25,800 años.

En cada lugar se ve salir el Sol por un punto del horizonte, elevarse sobre éste, llegar a un punto que tiene la mayor altura y descender luego hasta ocultarse bajo el horizonte. El tiempo que el Sol está sobre el horizonte y nos alumbra, es el día, el tiempo que el Sol está bajo el horizonte y no nos alumbra, es la noche.

1) **Día Solar.**- La palabra día, además de que se usa para designar el tiempo durante el cual nos iluminan los rayos del Sol, se emplea para dar nombre a la sucesión de un día y de una noche, esto es, al tiempo que el meridiano puede trazarse en cada lugar, tarda en pasar dos veces seguidas frente al Sol. Este tiempo, llamado día solar, se divide en veinticuatro partes, llamadas horas, y es el que nuestros relojes marcan.

2) **Diferencia de horas.**- El momento en que el meridiano de un lugar pasa frente al Sol, marca el mediodía, o las 12 horas, para todos los lugares situados sobre dicho meridiano. Pero como sólo un meridiano puede quedar en cierto momento frente al Sol, los lugares que no están sobre ese meridiano tienen otra hora, son más de las 12 en los lugares situados al Este, porque sus meridianos pasaron ya frente al Sol, y menos de las 12 en los que están al Oeste, porque sus meridianos no han pasado todavía frente al Sol.

b) **Revolución (Traslación).**— La Tierra tarda 365 días y algo menos de 6 horas en recorrer su órbita, este tiempo se llama año trópico. El año que nosotros usamos, esto es, el año civil, está formado por días enteros, tiene 365 días. Las horas que le faltan para ser igual al año trópico, se van acumulando y cada cuatro años casi dan un día. Por esto, cada cuatro años se agrega un día al mes de febrero. Estos años se llaman bisiestos.

El eje de rotación se inclina sobre el plano de su órbita con un ángulo de 66.5 grados, y mantiene este ángulo durante todo el año. Así, durante parte del año el polo norte está inclinado hacia el Sol y durante el resto del año se aparta de él. Como los rayos verticales del Sol inciden sobre la zona del sur del Ecuador durante la otra mitad, el máximo de la energía solar cambia de una parte de la Tierra hacia la otra, originando así nuestras estaciones (invierno, otoño, verano, primavera).

c) El movimiento de Nutación se efectúa al tiempo que la Tierra gira alrededor del Sol, esto consiste en el mismo trayecto, acompañado de bamboleos que la Tierra hace en forma de curvas, dentro de la misma órbita.

5. Estaciones del año

a) Del 21 de marzo al 21 de junio: El Hemisferio Norte

está más caliente que el Hemisferio Sur porque los rayos del Sol le llegan poco inclinados y tienen días más largos que las noches, mientras que al Hemisferio Sur los rayos le llegan muy inclinados y las noches son más largas que los días. Es la primavera del Hemisferio Norte y el otoño del Hemisferio Sur.

b) Del 21 de junio al 23 de septiembre: El Hemisferio Norte sigue más caliente que el Hemisferio Sur porque los rayos del Sol le siguen llegando poco inclinados, teniendo días más largos que las noches, mientras que en el Hemisferio Sur los rayos le siguen llegando muy inclinados y las noches son más largas que los días. Es el verano del Hemisferio Norte y el invierno del Hemisferio Sur.

c) Del 23 de septiembre al 22 de diciembre: El Hemisferio Norte está menos caliente que el Hemisferio Sur porque los rayos del Sol le llegan muy inclinados y las noches son más largas que los días, mientras que al Hemisferio Sur los rayos le llegan poco inclinados y los días son más largos que las noches. Es el otoño del Hemisferio Norte y la primavera del Hemisferio Sur.

d) Del 22 de diciembre al 21 de marzo: El Hemisferio Norte sigue menos caliente que el Hemisferio Sur porque los rayos del Sol le siguen llegando muy inclinados y tiene noches más largas que los días, mientras que al Hemisferio

Sur, los rayos le siguen llegando poco inclinados y tiene días más largos que las noches. Es el invierno del Hemisferio Norte y el verano del Hemisferio Sur.

Los Equinoccios.- El 21 de marzo y el 23 de septiembre, el día y la noche son iguales en toda la Tierra, por esto esas fechas se llaman equinoccios, palabra que significa noche iguales.

Los Trópicos.- El 21 de junio, los rayos del Sol caen verticalmente a un paralelo del Hemisferio Norte que se llama Trópico de Cáncer. El 22 de diciembre, los rayos solares caen verticalmente en un paralelo del Hemisferio Sur que se llama Trópico de Capricornio.

Los Círculos Polares.- El 21 de junio, un casquete que rodea al Polo Norte, no tiene noche, y otro casquete que rodea al Polo Sur, no tiene día. El casquete que rodea al Polo Norte es el Casquete Polar Artico y está limitado por un paralelo que se llama Círculo Polar Artico. El 23 de diciembre, el Casquete Polar Artico no tiene día, y el Casquete Polar Antártico no tiene noche.

De estos datos se desprende la relación del por qué de la incógnita que el niño presenta, el tamaño de la Tierra, sus dimensiones impiden percibir el movimiento de la Tierra sobre su propio eje, que aún siendo de 24 horas, comparado

con el gran tamaño de la Tierra, se reduce a muy poco de noche a día y viceversa, si esto no es objetivo a la vista del hombre mucho menos será el movimiento que hace la Tierra alrededor del Sol, al mismo tiempo que ésta gira sobre su propio eje.

6.- Los movimientos de la Tierra, al igual que los de los demás planetas y las estrellas, son regidos por la Gravitación, que Issac Newton conceptualizó de la siguiente manera: *"Toda partícula de atracción directamente proporcional al producto de las masas de los cuerpos e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa"*.

En general no notamos la atracción que ejercen los objetos que nos rodean porque la gravitación, que nos hace apegarnos a la Tierra, es una fuerza muy débil en las dimensiones en que nos movemos habitualmente. Sólo cuerpos de enormes dimensiones como la Tierra provocan la atracción de otros objetos. Esta atracción de nuestro planeta, a nivel de su superficie, se llama Gravedad o Peso de los cuerpos terrestres, gracias a ella, todo objeto tiende a caer.

Todos los cuerpos celestes, poseen también su fuerza de gravedad, pero, en razón de su diferente tamaño, tienen distintas intensidades. Un hombre situado en la Luna, pesaría solamente la sexta parte de lo que pesa en nuestro planeta y esto le permitiría dar saltos enormes, por lo

contrario en Júpiter, un hombre pesaría dos veces y media más que en la Tierra, y apenas y podría mantenerse en pie. (1)

Aunque la gravitación es una fuerza relativamente débil, tiene gran importancia en la astronomía porque los astros se mueven en un espacio vacío donde ninguna otra figura les afecta, sólo la gravitación rige por completo sus movimientos, siendo estos dos últimos temas medulares de la propuesta.

B. Los sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje

1. Alumno

Los sujetos que asisten a la escuela con ánimo de formarse ofrecen, como todos, una conducta por la cual se les identifica exteriormente. Cada escolar significa una personalidad y es, por lo tanto, titular de su conducta.

Sin embargo la personalidad del escolar se encuentra en proceso de evolución, siendo por ello, susceptible de un mejoramiento, no sólo en cuanto a su integración, sino en la calidad de sus atributos. Y consecuentemente, la conducta ofrece una posibilidad de constante transformación, que responde a una integración gradual de la persona, hacia la madurez. (1)

En la actuación del escolar hay que encontrar siempre motivos que lo llevan de la recepción de los últimos

(1) DE PARLOS, Casanovas Fernando. Enciclopedia de las Ciencias Naturales. Vol. III, p. 758.

(1) LELAND, C. Swenson, Jean Piaget. Ant. Teorías de Aprendizaje. p. 200

estímulos a la variedad de actos por medio de la motivación constante.

La integración gradual, así como la maduración de las estructuras del individuo, requieren de motivos que permitirán lograr metas u objetivos. Si los recursos didácticos que maestro utilice para la explicación de un fenómeno tan importante en la vida cotidiana del ser, como es la sucesión del día y la noche en relación al movimiento de rotación, no son de interés al niño, ni de acuerdo a su nivel de desarrollo de poco o nada serán útiles.

Desde el punto de vista piagetano, el niño de cuarto grado de primaria está en el periodo de operaciones concretas (7-11 años). Deja a un lado el egocentrismo y toma en cuenta los elementos de su entorno.

Durante el periodo de operaciones concretas, el pensamiento del niño se descentra y se vuelve reversible. La capacidad de su reversibilidad está sujeta a una limitación, el niño necesita para invertir, conocer el origen, el por qué de las cosas, para establecer relación y propias conclusiones.(1)

Es entonces cuando siente la necesidad de conocer su entorno a tal grado de poder esclarecer causas de sucesos o fenómenos naturales.

Su entorno radica en el espacio y el momento en que él

(1) *Ibidem.* p. 210

ocupa ese espacio, lo adjudica al tiempo, por tal razón, resulta indispensable analizar la estructuración espacio-temporal desde un punto de vista psicogenético, éstas dan lugar a la organización de los objetos y los eventos en el tiempo y el espacio.

a) Estructuración del espacio.- Lo primero que construye el niño al respecto, radica en lo próximo, separado, abierto, cerrado, dentro, fuera y que a partir de esas estructuras base, proceden las trayectorias, donde se ajusta a direcciones y las distingue.

b) Estructuración del tiempo.- Es progresiva, el niño mezcla el pasado con el futuro y sólo le queda claro lo que ocurre en el presente. Después irá distinguiendo el pasado inmediato y el más lejano, así como el futuro.(1)

En nuestro tema a tratar, el gran espacio, es el planeta y la temporalidad, la ubicamos en el tiempo que duran los movimientos.

No todos los niños (aún teniendo la misma edad) perciben los fenómenos al mismo tiempo, ni de igual forma; esto se debe a la madurez de sus estructuras, es decir el cambio en el desarrollo mental del niño que surge con ligeros o muy notables atrasos en unos y otros.

Además, la inteligencia y la capacidad de reflexión, no sólo con el tiempo se desarrollan, tanto una como la otra, se construyen progresivamente a partir de la interacción que

(1) S.E.P. Programa de Educación Preescolar. Ant. Planificación de las actividades docentes. p. 15

el niño desarrolle con los objetos de su realidad y experimente con base a fenómenos, en este caso naturales.

"Por lo tanto, la escuela, como parte de ese medio, donde el niño se desenvuelve, tiene la función de favorecer su desarrollo y de compensar las limitaciones inherentes a estratos socio-económicos poco favorecidos".(1)

El interés del niño, por su medio geográfico, se revela, inegablemente, en los juegos infantiles, en sus preguntas, en sus metas, en sus temores. La afición por los libros, de los viajes, las estrellas, revelan que el conocimiento de la Tierra, de sus habitantes y sus costumbres interesan vivamente a los niños.

2.- Maestro

Es otro sujeto en el proceso enseñanza-aprendizaje, el cual guía, dirige y motiva al alumno hacia el aprendizaje. Para determinar la forma adecuada de dichos actos, es necesario que el docente cuente con la preparación e interés suficientes, con el fin de conocer la individualidad de sus alumnos y así contar con los elementos necesarios para integrarlos al grupo. Con un enfoque a nuestro tema, el maestro debe contar con la voluntad y capacidad para despertar en los niños la curiosidad científica,

(1) *Ibidea*, p. 16

investigadora, así como la reflexión y creación.

Esa forma adecuada de dirección del aprendizaje, que recae en el maestro, está sujeta a una serie de elementos que se conjugan. Por ejemplo: las estrategias adecuadas para permitir que el alumno comprenda el por qué de los movimientos terrestres, incluyen material apropiado, conducción de la clase y disposición del grupo. Sólo es el educador el que, en base a su preparación, experiencia y creatividad, seleccionará la mejor forma de ofrecer a sus alumnos lo indispensable en el proceso enseñanza-aprendizaje.

3. Objeto de estudio en general

Este aparece dentro de los contenidos programáticos y curriculum escolar, tales contenidos, es preciso estén enfocados a fomentar en el alumno una actividad que le permita enfocar sus conocimientos formales a las actividades extraescolares, de una manera positiva, que lo incite al desenvolvimiento de su capacidad investigadora y susceptible de comprender lo indagado.

Los sujetos de estudio interactúan dentro de un marco institucional, como es la escuela, con todo lo que ella cuenta y en un marco extraescolar, de donde emana la educación intencional y en la cual se refleja la

intencionada.

El individuo adquiere su educación no sólo en el contexto escolar, sino también fuera de él, por lo tanto existen dos formas de apropiarse del objeto de estudio.

a) *Intencional o informal.* - Cuando la modificación del comportamiento resulta de la influencia de instituciones que no tienen esa intención específica, como sucede con la radio, la televisión, el cine, el teatro y los periódicos.

b) *Intencionada o formal.* - Cuando el objetivo de la educación es influir en el comportamiento del individuo de una manera organizada, tal como ocurre generalmente en la escuela".(1)

En la escuela el alumno adquiere los conocimientos siempre ayudado de antemano o reforzándolos, por parte del contexto social extraescolar, de donde emana su educación informal, ahí los comentarios, documentales o lectura referente a la Tierra y sus fenómenos naturales, no quedarán claros debido a su tierna capacidad de comprensión, por tanto, en la institución educativa reafirmará los conocimientos de una forma más intencionada y formal.

C. Enseñanza y aprendizaje

"La enseñanza y el aprendizaje, son dos actividades paralelas, encaminadas al mismo fin: el perfeccionamiento

(1) GUILLEN, de Rezano Clotilde. Didáctica Especial, pág. 60.

del alumno".(1) En la enseñanza, el maestro orienta, encauza la actividad escolar por la cual éste logra aprender algo. Con esta concepción de ambas actividades, se elimina la vieja idea de que la enseñanza es transmitir conocimientos y aprender es recibirlos; se trata, por tanto, de una doble actividad, cuyos protagonistas participan en razón del mismo propósito.

1.- La palabra enseñanza expresa la tarea del maestro; consiste en la guía, dirección y enfoque del empeño del alumno a fin de que gradual, pero metódicamente, vaya asimilando una porción de cultura. Es por ello que la enseñanza es una técnica realizada por quien posee el conocimiento científico que la sustenta.

2.- Por su parte, el aprendizaje consiste en la manera como el alumno responde a la acción del maestro, esto es, cómo asimila su persona y, por propio esfuerzo, el caudal de cultura que está al alcance de su grado evolutivo. Hay dos maneras de entender el aprendizaje: en forma pasiva y en forma activa.

a) **Aprendizaje Pasivo.**- Consiste en suponerlo como un hecho oscuro, quizá misterioso, que se produce en la mente del alumno después de un periodo de atención y quietud ante el espectáculo de la enseñanza. Según esta opinión, el

(1) VILLALPANDO, José Manuel. Enseñanza y aprendizaje. Ant. *Pedagogía: la práctica docente*. p. 31

aprendizaje equivale a una recepción simple, por parte de la mente del alumno, como algo plástico, moldeable por la sola fuerza de la palabra maestro y, además, como algo capaz de conservar la forma dada por éste, en modo invariable y estático.

b) **Aprendizaje Activo.**- Reconoce a una paridad de actividades, el maestro actúa, y por manera esforzada y continua, movido por intereses y consciente de su propósito. El aprendizaje activo está en íntima relación con su concepción metódica: *"el aprendizaje, es la consecuencia de un proceso dinámico".(1)*

El alumno es el sujeto del aprendizaje. En dicho proceso actúa movido por estímulos que fortalecen su naturaleza psíquica, al propio tiempo que lo hacen percibir el camino y la meta. Su esfuerzo se da en razón de lograr el objetivo y en la ejecución de ese esfuerzo, reside en lo valioso de su actividad.

D. Educación

1. *Desde el punto de vista biopsicológico, la educación tiene por finalidad llevar al individuo a realizar su personalidad, teniendo presente sus posibilidades intrínsecas. Luego, la educación pasa a ser el proceso que tiene por finalidad actualizar todas las virtudes del individuo, en el trabajo y lo que hereditariamente trae consigo.*

(1) *Ibidem.* p. 24

2.- En cuanto al punto de vista sociológico, la educación es el proceso que aspira a preparar a las generaciones nuevas. Realiza conservación y transmisión de la cultura, a fin de asegurar su continuidad.(1)

Aunando estos enfoques, se deduce, refiriéndose al tema que nos atañe, que el individuo realiza su personalidad cuando logra adquirir los conocimientos que a sus posibilidades alcance, mediante los cuales se irá integrando a un grupo cada vez mayor al cual tenga acceso a través de los conocimientos convencionales al grupo que pertenece, puesto que difícilmente un individuo se sentirá integrado a una sociedad si sus intereses, ideales, cultura, no contrastan con los del resto del grupo. Así también, si desconoce las razones de fenómenos naturales, como el que nos concierne en esta ocasión, difícilmente podrá comprenderlo.

E. Evaluación

Toda actividad educativa requiere la evaluación, debido a lo que a continuación se expone:

- La evaluación debe ser el dar cuenta de aspectos más profundos que el proceso de enseñanza-aprendizaje va logrando cotidianamente. Debe ser concebido como una lima de conciencia, como una "música de fondo" de todo el

(1) GUISEPPE, Nerici Imideo, Hacia una Didáctica General Dinámica, pág. 19 y 23

proceso. Es un pretexto para plantear el quehacer docente, así como la concepción de aprendizaje, de educación, de hombre, de lo social, entre otros.

- Para evaluar, es preciso manejar cierta teoría de grupo para conocerlo, ver su dinámica, entender sus reacciones y la importancia de la integración y participación de sus miembros dentro de él. *"La evaluación debe darse a fin de permitir al alumno, conocer sus aciertos y errores, así como facilitar al maestro la selección de mejores estrategias".(1)*

- Es orientar y reorientar la acción educativa, en base a la evaluación semanal o mensual, de acuerdo a las necesidades del niño que se vayan manifestando en la práctica.

- Evaluar el fenómeno natural, del cual trata la presente propuesta, no radica en que el alumno memorice y plasme datos exactos de su planeta, sino que comprenda todo lo que su interés despierte, ya que es algo que a diario pisa.

La manera de evaluar las estrategias que aquí se presentan consiste principalmente de la observación. Darse cuenta si el niño cumple con traer el material necesario, si

(1) U.P.N. Evaluación, Diálogo Educativo, revista Año 1, No. 1 pág. 30

tiene o no interés en la clase, si rescata información e ideas, si llega a conclusiones; esto nos ayudará a implementar nuevas estrategias en caso de que las existentes no sean funcionales, también nos indica cuáles niños, aún con involucrarlos en actividades adecuadas, no logran favorablemente el objetivo. Todos los aspectos antes mencionados podríamos tenerlos en cuenta con dos o tres alumnos, pero es necesario llevar un control escrito, no con el fin de cuantificar los aspectos a favor o en contra, sino para detectar problemas de aprendizaje o didáctico.

II. MARCO CONTEXTUAL

A. Contexto Nacional

Nuestro país, para lograr poco a poco la alfabetización de miles de mexicanos, así como actitudes investigadoras en sus ciudadanos, algunos han pasado por situaciones difíciles donde exponen sus vidas a cambio del bienestar de sus conciudadanos.

México, en gran medida, ha logrado mejoras educativas. Al respecto, es necesario hacer referencia sobre la historia de la Educación Pública en el país, concluyendo ésta con el enfoque investigador y reflexivo que se menciona en los objetivos de esta propuesta.

1. México: la educación pública

Una nación estudia su historia para conocerse mejor e integrar mejor su propia personalidad. Y para tomar de manera más informada las grandes decisiones que se van construyendo, en el presente y para su futuro. El pasado y la prospectiva de una nación iluminan así la comprensión del presente y ayudan a reflexionar sobre el futuro mediato o inmediato.

La Educación Pública Mexicana nace con el liberalismo. Las leyes del 21 y 23 de octubre de 1833, expedidas por Don

Valentín Gómez Farías, marcan su inicio. Al crear la Dirección General de Instrucción Pública para el Distrito y los Territorios Federales, al declarar libre la enseñanza y al secularizar un conjunto de instituciones para dedicarlas al servicio educativo. Se define por vez primera, en el México recientemente independizado, la competencia del Estado respecto a la educación.

Aunque de momento estas medidas debían surtir un efecto limitado, el desarrollo de las corrientes liberales las llevarían más adelante a su plena madurez, en la Constitución de 1857, en las Leyes de Reforma y particularmente en la Ley Lerdo de diciembre de 1874, que establece al laicismo en la Educación Primaria.

El proyecto de una Educación Pública, gratuita, dependiente del Estado, libre de la influencia eclesiástica, destinada a toda la población, queda plenamente afirmado con el triunfo de la Reforma.

Con la Revolución y, particularmente, con el establecimiento de la Secretaría de Educación Pública, en 1921, cristaliza la organización de un sistema nacional que llega a ser en nuestros días uno de los cimientos principales del Estado mexicano. Los capítulos relativos a este último periodo, documentan el proceso de crecimiento y consolidación de la acción educativa, a través de las

diversas administraciones que han gobernado al país durante las últimas décadas.

Somos actualmente un país articulado en sus instituciones, en pleno crecimiento económico, empeñado en avanzar hacia formas más justas de convivencia social y que mejora gradualmente sus mecanismos políticos y las expresiones de su cultura. En aquel entonces éramos un país agotado por la lucha armada, pobre, donde todo estaba por reconstruirse y mucho por crearse.

La educación nacional era rudimentaria. *"Los establecimientos educativos federales y estatales existentes en 1921, no llegaban a 10 mil. Hoy son más de 100 mil".* (1)

En el transcurrir de 70 años se ha estado atendiendo un reto en cuanto a aumentar la población: la escolaridad promedio que cursaban el 50 % de los estudiantes de primaria pasó de 1 a más de 6 grados. El índice de analfabetas se redujo del 68 al 8% según el programa para la modernización educativa en 1989-1994.

En conjunto, *"si la población del país, se ha multiplicado por 5, el Sistema Educativo lo ha hecho por 24."*(2). *"En 1991, el total de instituciones aumentó a más de*

(1) SOLANA, Fernando. Historia de la Educación Pública en México. p. 1, 3, 6.

(2) *Idem*.

154 mil".(1)

En orden cualitativo, cuatro grandes logros resumen el esfuerzo educativo mexicano, desde la creación de la Secretaría de Educación Pública.

1º La consolidación de la función educativa del Estado, establecida por el Artículo 3º Constitucional, que garantiza una educación popular, democrática y nacionalista.

2º La institucionalización de la educación, que ha dado por resultado un *"sistema educativo articulado, orgánico, sujeto a normas, en el que participan coordinadamente, la federación, los estados y algunos municipios y al que se dedica una proporción considerable de recursos"*(2)

3º El avance persistente, hacia la suficiencia educacional, para hacer efectivas la igualdad de oportunidades y la justicia social.

4º *"La profesionalización del magisterio, que hoy constituye la profesión más numerosa del país, la más vinculada a la superación."* (3)

(1) Programa para la modernización educativa. 1989-1994. p. 15

(2) SOLANA, Fernando. Op. Cit. pp. 1-3

(3) Idem.

Actualmente, el país atraviesa por una crisis económica, cultural y política, que afecta a todos los sectores de la población. El gobierno interesado por la problemática existente intenta sacar adelante al país, dándole prioridad al renglón educativo y hace un llamado al magisterio nacional, para que en forma conjunta, participen en la creación de un sistema educativo que responda a las necesidades reales del país, pues la existente, resultaba obsoleta, para una sociedad en vías de cambio, es decir, no formaba al hombre crítico, creador y reflexivo, que el país necesita.

El tema que se presenta en este escrito, se enfoca precisamente a que el espíritu investigador del alumno, se vea realizado.

2. La introducción sobre conocimientos científicos, referentes a la Tierra y su entorno interplanetario, así como estudios realizados en México, que demuestran el interés de nuestro país, respecto a la Tierra y sus fenómenos naturales.

El estudio de nuestra Tierra, puede empezarse, propiamente, con un examen de sus relaciones, con el resto del Universo, nos acostumbramos a considerar a la Tierra como el centro del universo. Pero cuán lejos de la verdad está esto. La Tierra es, precisamente un planeta pequeño que se mueve alrededor del sol, una pequeña porción de la galaxia. Esta galaxia, unida a otras muchas, constituye el

universo. Científicos de diversas partes del mundo, han obtenido estos datos mediante observaciones y estudios. Nuestro país ha contribuido en dichas tareas, un ejemplo de ello, radica en la organización y papel investigador que jugó México, en la reunión científica efectuado en el año de 1957.

a. México y los estudios en torno a nuestro planeta

El año Geofísico Internacional en México, fue la realización de observaciones y estudios llevados a cabo por más de 60 países, durante el periodo comprendido entre el 1º de julio de 1957 al 31 de diciembre de 1958. Ha sido uno de los eventos más importantes en la historia de la humanidad, por haber asociado a casi todos los países del mundo, para realizar una empresa con fines pacíficos netamente científicos. (1)

La finalidad de estos estudios era la de obtener un mejor conocimiento del planeta en que vivimos. México participó en forma decorosa en esta empresa, contribuyendo, dentro de sus posibilidades, al conjunto de datos y estudios, reunidos en una escala global de avances muy importantes de la ciencia.

En este ejemplo nos damos cuenta de la importancia que existe es que sea desde niños en que se cultive el espíritu científico e investigador.

(1) ADEM, Julian, et. al. Monografías del Instituto de Geofísicos. El Año Geofísico Internacional en México. p. 38

El respaldo legal que suspicia dicha investigación, como a tantas más, se encuentra enunciado en el apartado VII del Artículo 3º de la Constitución.

3. Artículo 3º Constitucional, apartado VIII

Las Universidades y las demás Instituciones de Educación Superior a las que la Ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y responsabilidad de gobernarse a sí mismas, realizarán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura, de acuerdo con los principios de este artículo (laica, gratuita, obligatoria, para la armonía del hombre).

En la Ley General de Educación aparecen los fundamentos legales del por qué y para qué de la creación y recreación de mentes capaces de reflexionar e impulsar la superación personal, mismos que se resumen a continuación:

4. Ley General de Educación

En la educación se transmite y acrecenta la cultura permanentemente, ya que es fundamental para el desarrollo de la persona y la transformación de la sociedad. Para que en las comunidades exista solidaridad social, es primordial la instrucción escolar en armonía con el contexto.

Para analizar objetivamente la realidad es necesario

vigorizar los hábitos intelectuales, para que propicien las condiciones indispensables para impulsar la investigación, difundir la cultura y crear espíritu artístico; todo esto en base al logro y reflexión de experiencias y conocimientos a medida que se adquiere, transmite y acrecenta la cultura, también se requiere que la actividad científica y tecnológica sea fomentada y orientada a cubrir las necesidades del desarrollo nacional.

Los planes y programas de estudio debe contribuir a que el alumno incremente la facultad de observar, analizar, interrelacionar y deducir con el fin de apropiarse y fortalecer los conocimientos teóricos y prácticos de la educación para que en un futuro desenvuelva su capacidad para el trabajo útil.

B. Contexto de la Planeación Educativa

La introducción de conocimientos geográficos y astronómicos tiene sus orígenes en base a los estudios realizados con el fin de indagar qué es lo que el alumno requiere saber o reafirmar sobre lo aprendido en el contexto social.

La educación aprovecha todas las posibilidades de encauzamiento de una conducta y apoyo de la acción educativa. La ESCUELA organiza la variedad de sus

actividades para hacer, de cada una de ellas, el motivo que impulse o encauce la conducta. Cada actitud del alumno en el trabajo escolar es la resultante de una motivación adecuada, producto de una conciencia educativa, que tome como punto de partida, para su acción la propia realidad vital del educando y el ambiente social y cultural en que se desenvuelve.

En cuanto a geografía respecta, resulta que es una ciencia, cuyo objeto es la Tierra, considerada como una especie de cuerpo natural y como morada del hombre, de animales y plantas. En ella toma parte la COSMOGRAFIA, descripción astronómica del mundo (astronomías descriptiva). (1)

Antes de ingresar a la escuela primaria, el niño ha mirado el cielo muchas veces y ha visto la Luna y las estrellas, habrá visto que la Luna cambia de forma y que algunas estrellas son más grandes que otras. Tal vez haya tenido ocasión para ver alguna estrella errante, algún eclipse o algún cometa. La tarea de la escuela, desde el punto de vista cosmográfico, consiste en precisar y aclarar, por medio de una observación dirigida, esas imágenes empíricas, conservar que el niño imagine al Globo Terráqueo como uno de los tanto astros que pueblan el espacio, que conciba a ese Globo, aparentemente inmóvil, dotado de su doble movimiento de rotación y traslación y convertir esos conocimientos en formas prácticas. A este respecto, según

(1) EMMONS, ALLISON, STAUFEEER, THIEL. Geología: Principios y procesos. p. 4

acuerdos del XVI Congreso de Geógrafos Alemanes, "*el fin de la investigación geográfica de ser: - La obtención de bienes espaciales claras, acerca de las reacciones de la superficie terrestre*".(1)

1.- **Elementos de la educación.**- En base a estos, se han elaborado toda una serie de programas, sustentos y otros auxiliares educativos, pero es deber de cada centro educativo y en lo particular de cada maestro apropiarse a su grupo todo lo antes mencionado, tomando en cuenta recursos económicos y geográficos. Al respecto, pero enfatizando en las etapas de desarrollo del alumno, el plan y programas de estudio 1993 (pág. 17) destaca que los programas proponen actividades adaptadas a los distintos momentos del desarrollo de los niños y que los maestros podrán aplicar con flexibilidad, sin sentirse obligados a cubrir contenidos o a seguir secuencias rígidas.

Los elementos de educación que aparecen en la Ley General de Educación son los siguientes:

- *Educandos y educadores.*
- *Los planes, programas y métodos educativos.*
- *Los establecimientos que impartan educación en las formas precisas para la presente ley.*
- *Los libros de texto, cuadernos de trabajo, material didáctico, los medios de comunicación masiva, y cualquier otro tipo que se utilice para impartir la educación.*
- *Los bienes y demás recursos destinados a*

(1) GUILLEN, de Rezano Clotilde. Didáctica General. p. 85

educación: y,

- La organización y administración del sistema.(1)

C. Contexto situacional

Colonia, medio económico, influencia de medios de comunicación, edades, etc.

El marco en donde se desencadena la problemática en cuestión, se sitúa en la Colonia Revolución de la Ciudad de Chihuahua, en un medio socio-económico medio, con cultura heterogénea, debido a que es una colonia en la que habitan familias de alto, medio y bajo nivel socio-económico, algunos alumnos tienen la oportunidad de acceso a medios de comunicación tecnológicamente más avanzados (ejemplo: parabólicas) o facilidad para asistir con sus padres a documentales y obtener lectura apropiada a su edad y a sus propios intereses lúdicos, educativos, etc. Por otra parte, la población escolar carece de esas facilidades, incluso pasan la mayor parte del día solos; es hasta la tarde cuando los padres llegan dispuestos a aprovechar el resto del día a descansar, viendo en T.V. programas para adultos (telenovelas), en compañía de sus hijos. Debido a esta heterogeneidad, se desprende la dificultad de crear situaciones donde se deatacan las necesidades de todos y cada uno de los educandos, los cuales presentan edades desde

(1) SEP. Artículo 3o Constitucional y Ley General de Educación, p. 53

los 8 años hasta los 11, siendo en total 27 alumnos, 16 niños y 11 niñas, de cuarto grado, que asisten en el turno vespertino de la Escuela Juan Arévalo Gardoqui.

Aún con todo y esta serie de diferencias, el espíritu reflexivo e investigador del niño no se truncan, si bien no cuentan con elementos de conocimiento para comprender algunos fenómenos naturales entre otras cosas, su afán por curiosarse y conocer más acerca de su entorno sigue en pie.

IV. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Es en el marco teórico donde una propuesta pedagógica se permea de reflexión teórica sobre lo que se plantea, pero la manera concreta de abordar ese planteamiento en la enseñanza-aprendizaje, radica en las ESTRATEGIAS DIDACTICAS, consideradas, por lo tanto, como punto principal en la construcción de una propuesta pedagógica.

Al idear una estrategia didáctica, es necesario tener en mente el objetivo que se pretende en relación con los objetivos generales establecidos en la propuesta pedagógica.

El medio geográfico socioeconómico y cultural, son elementos que determinan hasta cierto punto los recursos que permitieran el desarrollo de la actividad sugerida.

Las estrategias que aquí aparecen están ubicadas en base a un diagrama que nos indica un orden lógico de fenómenos que se desprenden de la palabra general que engloba a esta propuesta:

MOVIMIENTO

Nuestro planeta en movimiento y su ubicación en el sistema solar	<u>Visita al planeta- rio</u>
La Gravedad que permite los movimientos de los planetas y el que las cosas y seres nos sujetemos a la Tierra	<u>La Gravedad</u>
Movimiento de rotación	<u>La Tierra y las constelaciones</u>
Movimiento de traslación	<u>La Tierra y la Luna</u>
Dimensión y contenido del planeta	<u>El mundo y su con- tenido El mundo y yo</u>
Percepción del Movimiento	<u>La tina</u>
Reflexiones finales	<u>Así estamos mejor</u>

Estrategia No 1
Visita al planetario

Objetivo específico:

Obtener una idea de la estructura del Sistema Planetario destacando en él a la Tierra.

El impacto que se pretende en el alumno radica en el aspecto científico, así como en el investigador que de alguna manera u otra forma el niño trae consigo.

Recursos:

a) **Humanos:** Guía en el planetario, maestro de grupo, alumnos, conductor de autobús, padre o madre auxiliar.

b) **Materiales:**

- Modelos para la observación, en el planetario.
- Cuaderno y lápiz.
- Autobús de pasajeros.
- Un cuadro de madera o cartón grueso.
- Plastilina y alambre.

Ubicación espacio temporal:

a) **Lugar:**

- Salón de clases de los niños.
- Planetario de la Escuela Normal del Estado, ubicada en

la Colonia Junta de los Rios, de este ciudad.

b) **Tiempo:** Aproximadamente una hora y media dentro del lugar, entre ida y vuelta, de la Primaria a la Normal una hora, el resto de la mañana para comentarlos y evaluación.

Desarrollo de actividades:

- Comentario sobre el Sistema Planetario con el fin de que surja en los niños la idea de conocer el esquema del Planetario.

- Planteamiento de la ida al Planetario.

- Reunión con los padres de familia para hablar al respecto de la visita y tratar sobre:

a) Objetivo

b) Transporte

c) Auxiliar voluntario

d) El día y la hora quedarán sujetos a lo que dispongan en la Escuela Normal del Estado.

- Permiso de la Dirección de la Escuela, posteriormente iniciar el trámite de recepción en el Planetario.

- Contando con la fecha, se mandará pedir por escrito, a cada padre de familia, la firma de autorización para que se hijo realice la visita.

- Al llegar el día señalado, abordar el autobús con destino al lugar.

- Precisar la atención en el lugar que ocupa nuestro Planeta en el Sistema Solar.

- Respuesta a preguntas que, con seguridad, los alumnos formularán al maestro o a la persona guía.

- Regreso a la escuela.

Evaluación:

- Comentarios respecto a la visita.

- El alumno plasmará en su cuaderno lo que recuerde de los observado, por medio de un dibujo y, si lo prefiere, acompañarlo de un escrito.

- Reanudando el comentario, el maestro pregunta a los niños que si les gustaría tener en sus equipos un esquema en pequeño similar al planetario, ante la necesidad de construcción y creación que los infantes manifiesten, se darán a la tarea de elaborarlo sobre una tabla con alambre y plastilina.

- Con el trabajo elaborado en el cuaderno, el maestro se dará cuenta si el objetivo fue logrado y en qué medida.

- Tomando en cuenta que los alumnos casi generalmente no pasan de los 10 años de edad, los aspectos más importantes por detectar serán:

Excelente

a) Ubicar a la Tierra en un punto como tercer planeta, acompañada de la Luna y en medio el Sol.

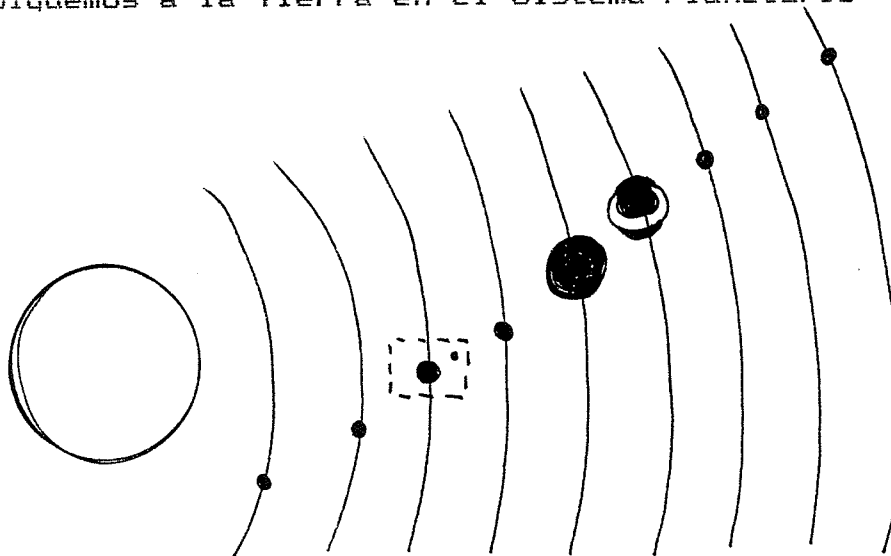
Muy bien

b) Mencionar en el escrito a la Tierra, al Sol y a la Luna.

Bien

c) Solamente menciona o dibuja la Tierra

Ubiquemos a la Tierra en el Sistema Planetario



Dibujo elaborado por un alumno donde destaca la Tierra con la Luna en el Sistema Solar.

Esquema No 1

Estrategia No 2

La Gravedad

Objetivo:

Que el alumno comprenda que el fenómeno de la gravitación permite que las cosas y los seres vivos estemos establecidos en la Tierra.

Recursos materiales:

- Cuatro o cinco laminitas imantadas.
- Bola de unicel.
- Dos metros de alambre.
- Resistol.
- Muñequitos pequeños.
- Diccionario o tomo enciclopédico.

Espacio temporal:

a) Espacio:

Salón de clases.

b) Tiempo:

Aproximadamente una hora y media.

Desarrollo de actividades:

- El material se pedirá en relación a las posibilidades económicas de los alumnos, ya sea a cada niño todo, o por equipo o ya sea entre todo el grupo; el diccionario será

individual.

- Buscar en el diccionario el significado de la palabra gravedad o gravitación, anotarlo en el cuaderno.

- Con los datos que los alumnos proporcionen oralmente, se elabora en el pizarrón un cuadro que tenga por título Gravedad de los cuerpos.

- Después se iniciará, con la colaboración de un modelo, para ejemplificar la gravedad de los cuerpos sobre la corteza terrestre:

a) El alambre será enredado en la bola hasta ser agotado, cada una de las puntas se enterrarán para que se sujete y no se afloje.

b) A los muñequitos se les pegará en la base, con resistol, un pedacito de lámina.

c) Parando los muñequitos alrededor de la bola, en las partes que haya alambre, éstos quedarán sujetados.

d) Los niños podrán mover las figuras, simulando que caminan alrededor de la bola y, a cada paso, de nuevo serán atraídas hacia el alambre.

- Grupalmente se hará el comentario sobre lo observado

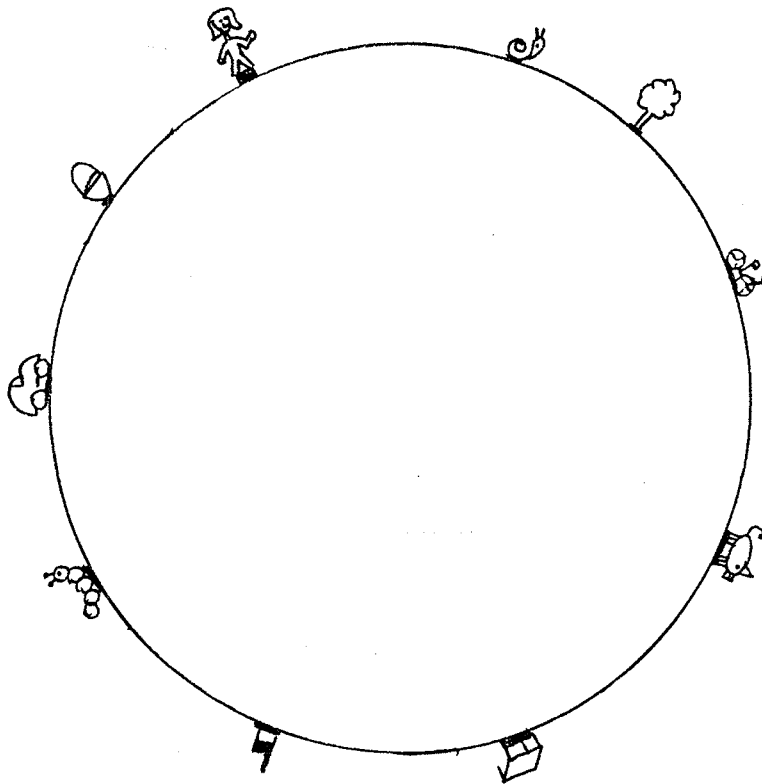
y la relación que encuentran con el resultado en el diccionario.

Evaluación:

Se le pedirá al alumno que elabore un texto en relación con la observación y los comentarios.

Evaluación constante en base al anexo número 1.

Fuerza de atracción



Los niños acercan las figuritas con base de imán a la bola con alambre, para sentir cómo son atraídas, relacionando esta acción con la gravitación.

Esquema No 2

Estrategia No 3

La Tierra y el Sol

Objetivo:

Que el alumno, mediante la observación de la posición de las sombras durante el día, se percate de el giro de la Tierra sobre su propio eje.

Recursos:

- Un palo clavado en el patio de la escuela.
- Un bote para basura.
- Una varita para marcar, o un gis de ser en el concreto.
- Cuaderno, cartulina, colores, lápiz.

Ubicación espacio temporal:**a) Lugar:**

- Patio de la escuela.
- Salón de clases.

b) Tiempo:

- Un día con cielo despejado.
- Aproximadamente dos minutos cada hora, durante la mañana de clase.
- Una hora antes de la salida terminar la observación e iniciar la reflexión.

Desarrollo de actividades:

- Introducción al tema en base a preguntas relacionadas con el día, de mañana, a mediodía; de mediodía a tarde; y de tarde a noche, con preguntas como:

¿Por qué sale el Sol?

¿Por dónde se oculta el Sol?

¿Qué son las sombras? ¿Cómo se producen?

¿Tendrán relación las sombras con la luz que emite el Sol?

¿A nuestro salón siempre le da el Sol de un lado?

¿Por qué se reflejan las sombras?

- Realización de la primera observación a un palo enterrado en el patio y a un bote de basura.

a) Los niños salen del salón con su cuaderno y lápiz.

b) Se ubican frente a los objetos, extendiendo los brazos, de modo que el derecho indique el lado por donde sale el Sol y el brazo izquierdo al lado por donde se oculta.

c) Con la varita marcan la sombra completa de cada objeto y dibujan en su cuaderno los esquemas con todo y sombra.

d) Los alumnos entran al salón y prosiguen con la actividad con que se encontraban antes de salir.

- Una hora después vuelven a salir para realizar de nuevo la actividad anterior.

- Después de la segunda observación, se repite cada hora la misma hasta llegar a una hora antes de la salida a casa.

NOTA.- La última observación, procurando que sea al filo del mediodía.

- Se dará inicio al comentario sobre lo observado y lo que registraron en su cuaderno, mediante preguntas como:

¿De qué lado estaba la sombra en la mañana?

¿Siempre siguió así?

¿Siempre se observó la sombra del mismo lado?

¿Siempre hubo sombra?

¿A qué se debe que en este momento no veamos ninguna de las dos sombras?

- Los niños saldrán de nuevo del salón a observar por última vez la sombra y entrarán para proseguir con la conversación:

Ahora, ¿de qué lado está la sombra?

¿Dónde estará más tarde?

¿Dónde creer que la encontraremos mañana al entrar a clase?

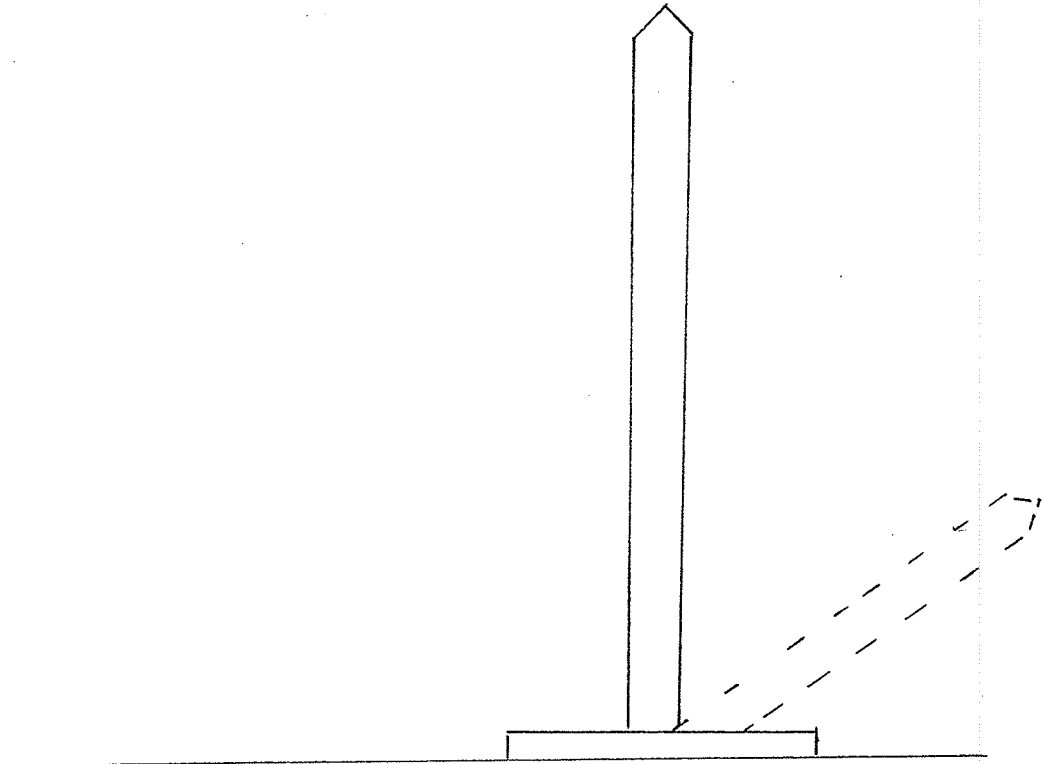
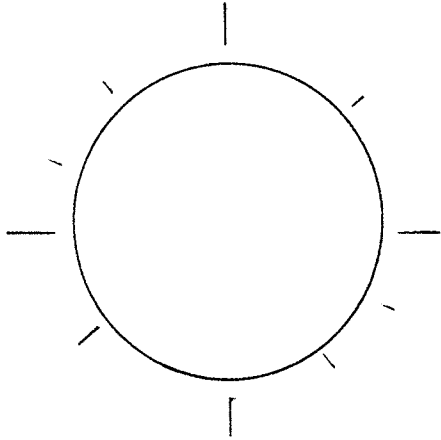
- Ayudados por el maestro, los alumnos llegarán a la conclusión de que lo que observaron fue una manifestación del movimiento de rotación de la Tierra.

NOTA.- Si el maestro lo desea, puede incluir en la observación la sombra del alumno, marcando al principio los pies del niño con un gis en el suelo.

Evaluación:

Será constante, en base a un cuadro elaborado por el maestro, con similitud al anexo 1.

Siguiendo la sombra



Sombra que refleja el objeto

Esquema No 3

Estrategia No 4**La Tierra y las constelaciones****Objetivo específico:**

Que el alumno, mediante la observación a una constelación, se percate de que en realidad la Tierra se mueve.

Recursos:**a) Humanos:**

Alumnos y maestro.

b) Materiales:

Cuaderno, colores, reloj.

Ubicación espacio-temporal:**a) Lugar:**

El patio de la casa y el salón de clase.

b) Tiempo:

2 minutos cada hora durante 2 o 3 horas en una noche (de preferencia en viernes por la oportunidad de que los niños puedan dormirse un poco más tarde por no asistir al día siguiente).

Desarrollo de actividades:

- Introducción al tema en base a preguntas orales sobre

los astros que se observan de noche en el cielo.

Ejemplo:

¿Han visto el cielo de noche?

¿Qué se observa en él?

¿Recuerdan cómo se les llama al conjunto de estrellas?

¿Siempre se observan las constelaciones en un mismo lugar?

¿Quién quiere dibujar en su cuaderno constelaciones que haya observado?

¿Saben el nombre de alguna de ellas?

- El maestro dibuja la constelación de Orión, pregunta a los alumnos si alguno sabe el nombre y si les gustaría observarla.

NOTA.- Generalmente lo que el maestro propone es aceptado debido a la etapa de curiosidad en que los alumnos se encuentran.

- Se continúa con el comentario:

¿Qué características deberán tener la observación a una constelación? (Un alumno pasa a anotar las sugeridas)

- Se analizan y organizan para después anotarlas en el cuaderno con el fin de facilitar al registro de la observación.

Aproximadamente la organización de los pasos a seguir queda de la siguiente manera:

a) En cuanto oscurezca, sal al patio de tu casa y trata de encontrar la constelación.

b) Dibuja la constelación de la manera que la observes, ubicándola al lado izquierdo junto a la orilla de la hoja de tu cuaderno y anótale la hora que es.

c) Una hora más tarde vuelve a dibujarla tomando en cuenta la distancia en que la ubicarás en base a la primera y anota la nueva hora.

d) Otra hora más tarde vuelve a hacer lo mismo pero ahora retirando el esquema pero ahora en relación al segundo y anota la hora que es.

e) Si tienes oportunidad de dormirte un poco más tarde repite el ejercicio.

- Al día siguiente el maestro revisa los esquemas y un alumno voluntario se para a dibujar los suyos en el pizarrón.

- Se da inicio a la plática de conclusiones en base a interrogantes:

¿Estuvo la constelación siempre en el mismo lugar?

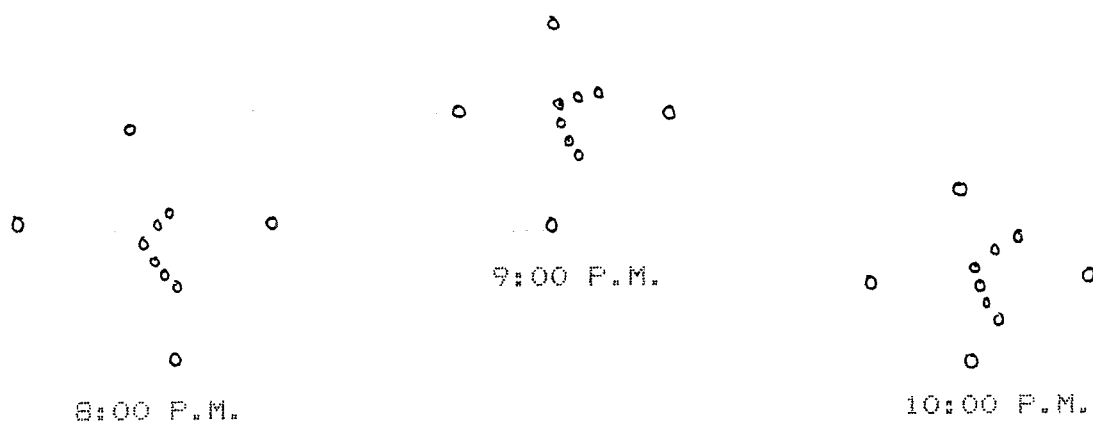
¿A qué creen que se debió?

- El maestro mediante la plática tratará de que los alumnos comprendan que debido a la distancia tan lejana de una constelación, es más acertado que tomemos como base el movimiento de la Tierra y no el de la constelación (no está por demás mencionar que la estrella más cercana a la Tierra es el Sol).

Evaluación:

Se realizará en base a la observación constante y revisión del esquema cronológico en el cuaderno, teniendo como referente los aspectos del anexo No 2.

Constelación de Orión en tres tiempos



Los alumnos dibujan la constelación pero en tres diferentes horas de la noche.

Esquema No 4

Estrategia No 5**El mundo y su contenido****Objetivo específico:**

Relacionar el tamaño de nuestro planeta con todo lo que en él existe.

El impacto que tendrá el logro del objetivo en el alumno radica en la extensión de sus conocimientos geográficos.

Recursos:**a) Humanos:**

Alumnos, maestro.

b) Materiales:

- Objetos variados.
- Cuatro cartulinas.
- Revistas recortables.
- Cuaderno y lápiz.
- Cinta adherible y resistol.
- Agua y tierra.

Ubicación Espacio-Temporal:**a) Lugar:**

Aula.

b) Tiempo:

De dos a tres horas.

Desarrollo de actividades:

- Un día, antes de la actividad, encargar a los alumnos el objeto o cosa que gusten llevar al salón, así como un frasco con agua y un bote de tierra.

- Comentario grupal respecto a los que los niños llevarán en relación con el lugar y espacio que ocupa cada objeto.

Ejemplo:

Una mochila ocupa 50 cm., en el lugar donde la coloquemos.

- El maestro formulará preguntas como:

¿Cuántas mochilas se imaginan que habrá en todo el mundo?

¿Cuántos escritorios?

¿Debido a qué no podemos contar todos los que existen?

¿Habrá solamente objetos en el mundo?

¿De qué tamaño se imaginan que es nuestro planeta para tener espacio para todo?

- Los niños y el maestro elaborarán un círculo, poco achatado en los extremos, ocupando primero las cartulinas

con cinta adhesiva.

- Sacar recortes de las revistas o dibujar y colorear objetos, animales, pegarlos en el cuaderno y después recortar.

- El maestro auxiliará en la no repetición de las figuras, pasando por los lugares y mencionando lo que ya está elaborado y recortado.

- El círculo de cartulina o papel deberá adherirse a la pared.

- Cada alumno pegará sus recortes en el círculo que se le dará el nombre de "Tierra" procurando no repetirlos para dar lugar a pegar varias cosas.

- En una hoja de su cuaderno, dibujar un círculo grande y dentro de él las cosas y objetos pequeños que alcance espacio, con el fin de que el trabajo no sólo aparezca en la pared, sino también en el cuaderno y así puedan observarlo fuera de la escuela, además mostrarlo a sus padres, si así lo prefieren.

Evaluación:

- Cada alumno elaborará un texto sin límite de espacio donde plasme lo que recuerde sobre lo que se ha realizado y

lo que aprendió de las actividades.

- La evaluación del escrito se hará en base a los siguientes criterios:

Muy bien: Si el alumno elabora conclusión sobre el enorme tamaño que ha de tener la Tierra para dar lugar a todo.

Bien: Si el alumno hace narración sobre lo que ahí se realizó, haciendo mención de la Tierra y lo que ella existe.

Regular: Si hace un listado sobre lo que hay en el mundo.

NOTA.- De acuerdo al punto de vista del maestro, será conveniente o no determinar un concepto más bajo de "Regular", que vendría siendo mal, ya que si el alumno en verdad estuvo motivado y le resultó interesante la clase, no elaborará un trabajo de evaluación que merezca un bajo criterio.

Estrategia No 6**El Mundo y yo****Objetivo específico:**

Adquirir una idea de lo enorme que es nuestro planeta en relación al tamaño del ser humano.

Se pretende que el desarrollo de esta estrategia impacte en el conocimiento geográfico e investigador del niño.

Recursos:**a) Humanos:**

Alumnos, maestro.

b) Materiales:

- Modelos de globos terráqueos, de ser posible uno por equipo.
- Un alfiler por equipo.
- Diccionario o tomo enciclopédico por equipo.
- Un metro o cinta de medir por equipo.
- Cuaderno y lápiz individual.

Ubicación espacio temporal:**a) Lugar:**

Aula.

b) Tiempo:

Aproximadamente dos horas.

Desarrollo de actividades:

- Previamente se pedirá que lleven al salón un tomo enciclopédico, a los que cuenten con él, donde aparezca el significado "Tierra" o en su defecto un libro o diccionario.

- El día de la actividad se llevarán de la dirección de la escuela al salón 4 globos terráqueos (es con los que cuenta la escuela).

- Los alumnos acomodarán los pupitres en círculos para formar equipos.

- Cada equipo investigará en el diccionario o tomo, el área de la superficie terrestre, posteriormente anotarán el dato (debido a la edad, no podrán relacionarse fácilmente la cifra con la extensión objetiva, por lo tanto el maestro ayudará a apropiarse de la idea, con las siguientes actividades):

a) Con la cinta o el metro, los alumnos medirán unos a otros, esta medida quedará anotada junto a la anterior.

b) Ya teniendo cada equipo su globo terráqueo, así como los datos del área de la Tierra y medida aproximada de cada

alumno, se iniciará con una plática sobre el tamaño de la Tierra en relación al ser humano.

- Es conveniente que el maestro motive a los alumnos por medio de preguntas de interés para ellos:

¿Cuántas veces cabrá esta representación del globo en el mundo?

¿Cuántas veces será más grande nuestro planeta que nosotros?

¿Cuántas personas te imaginas que cabrán en el mundo?

¿Podremos escuchar un bombardeo o algún ruido fuerte de algún país lejano?

- El maestro entregará un alfiler a un miembro de cada equipo e indicará que traten de contar cuántas veces cabrá la punta del alfiler en el modelo de globo terráqueo.

No tardarán en surgir expresiones como:

- Ya nos cansamos de contar.

- Ya perdimos la cuenta.

- Me rindo, etc.

El maestro sugerirá dejar el conteo y en su lugar imaginarse el resultado.

- De nuevo sugerirá dejar el conteo y en su lugar

imaginarse el resultado.

- De nuevo se iniciará otro comentario a raíz de la pregunta: Si la Tierra la estamos representando con estos globos terráqueos, ¿qué estaremos representando con las puntas de alfiler?

Evaluación:

El maestro pedirá a los alumnos que realicen en su cuaderno un escrito que tenga por título: "Mi tamaño y el de la Tierra", los criterios se darán de la siguiente manera:

Muy bien: Si el alumno destaca el enorme tamaño de la Tierra en relación con él.

Bien: Si menciona a la Tierra con sus millones de habitantes.

Regular: Si describe lo que realizaron (frecuentemente, en este caso de alumno, imprime un índice de relación)

NOTA.- Si no cuenta con un modelo de globo terráqueo, se puede llevar a cabo dibujando un círculo del tamaño de la hoja del cuaderno, tratando de rellenarlo con puntitas de lápiz.

Tantos puntos como seres humanos



Cada punto con el alfiler representa una persona

Esquema No 6

Estrategia No 7**La Tina****Objetivo Especifico:**

Propiciar que los alumnos lleguen a la comprensión de que por lo enorme que es la Tierra en comparación con el tamaño del ser humano, no nos es posible sentir el movimiento terrestre.

La realización de este trabajo impactará en el conocimiento científico que el niño empieza a tener sobre su planeta.

Recursos:**a) Humanos:**

Niños, maestro.

b) Materiales:

- Base giratoria.
- Tina grande de aluminio o plástico.
- Cuaderno y lápiz.
- Tierra.
- Un ratón mascota.

Ubicación espacio temporal:**a) Lugar:**

Puede ser dentro del aula o en la explanada de la

escuela.

b) Tiempo:

Aproximadamente dos horas.

Desarrollo de actividades:

- Un día antes se encargará a algunos alumnos una tina o cazo grande de plástico o aluminio, un ratón mascota y un perro mediano.

- El maestro conseguirá o mandará elaborar una base giratoria.

- A partir de un comentario sobre el tamaño de la Tierra, se anotarán en el pizarrón varias hipótesis sobre el por qué no sentimos el movimiento de la Tierra.

- Se dejarán los enunciados escritos hasta el final de las actividades.

- En el salón o en la explanada:

a) Se pondrá la tina sobre la base giratoria.

b) Dentro de la tina se colocará tierra y el ratón.

c) Un niño o el maestro ayudará a girar la tina sobre

la base, los demás alumnos tratarán de no perder de vista el ratón y registrarán lo que sucede.

d) Después sacarán al ratón y meterán al perro.

e) Se volverá a girar la tina y a registrar lo sucedido pero ahora con el perro.

- De vuelta al salón, si es que el trabajo se realizó en la explanada, se tratará de llegar a la conclusión sobre lo que hizo el perro y la reducida reacción del ratón.

Generalmente si en las hipótesis no aparece la relación entre la Tierra y el hombre, habrá quienes la tomen en cuenta después del experimento realizado y habrá de añadirla a las demás.

- Se retomarán todas las hipótesis con el fin de ir descartando las menos aceptables hasta llegar a a la relación de tamaños.

* Si el pequeño no menciona esta última, es necesario dar pistas, ya que puede ser que algunos tengan la idea y no logren expresarla.

- El rechazo de las hipótesis se irá dando por medio de interrogantes que despierten en el alumno la "chispa" que lo

llevará a la hipótesis acertada.

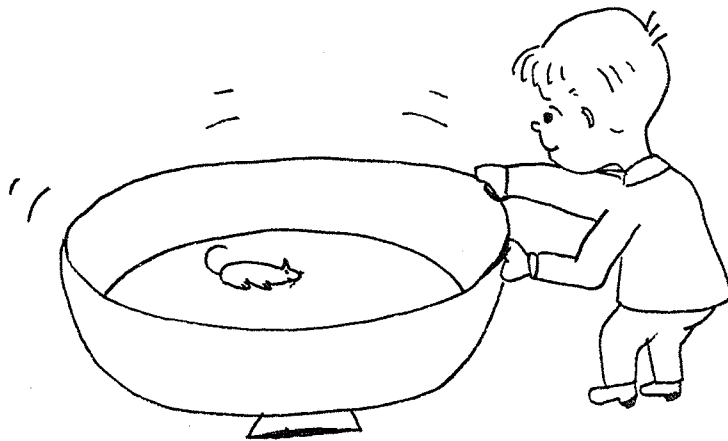
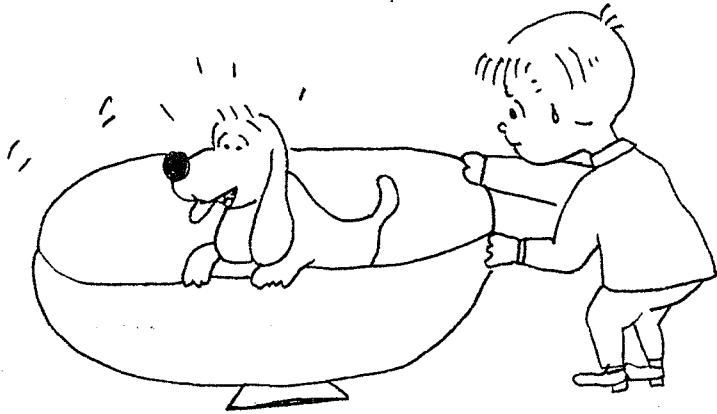
Evaluación:

- El maestro llevará el registro sobre los dos pasos del experimento.

- Los alumnos elaborarán un texto acerca de lo realizado en relación a la hipótesis acertada.

- Si la mayoría hace la relación más o menos acertada será buen índice de que el trabajo resultó adecuado.

Comparando las reacciones



Esquema No 7

Estrategia No 8**Así estamos mejor****Objetivo:**

Que el alumno reconozca que favorecen al hombre no sentir constantemente los movimientos terrestres.

NOTA.- El por qué de esta estrategia, que aparentemente riñe con los objetivos de la propuesta, se manifiestan en las conclusiones.

Recursos:**a) Humano:**

Alumnos y maestro.

b) Materiales:

Cuaderno y lápiz.

Ubicación espacio temporal:**a) Lugar:**

Explanada de la escuela.

b) Tiempo:

Aproximadamente una hora.

Desarrollo de actividades:

- Al término de las actividades que el maestro

considerere hayan sido necesarias para el logro del objetivo, se invita a los alumnos a salir de la explanada.

- En todo el espacio se distribuyen dejando entre cada niño aproximadamente un metro.

Indicaciones:

a) Vamos a hacer los movimientos que hace la Tierra, despacio, un poco más arriba, más aprisa, más, ya. El que sienta que se va a caer se tira al suelo con cuidado.

¿Qué sintieron?

¿Cómo terminaron?

¿Pueden mantenerse parados fácilmente?

¿Les gustaría sentir lo mismo a cada rato?

¿Les gustaría sentir así los movimientos de la Tierra o mejor observar fenómenos naturales como el día y la noche y las fases de la Luna?

¿Podríamos realizar nuestras actividades normalmente sintiendo lo que acabamos de sentir?

¿Qué pasaría si de repente la naturaleza cambiara los movimientos terrestres y se volvieran más rápidos, más bruscos?

Evaluación:

Cada alumno realizará en su cuaderno una pequeña composición sobre lo conveniente de no sentir constantemente los movimientos de la Tierra. En base a lo observado por el maestro durante la realización de la actividad y el escrito, hará la evaluación auxiliado de un cuadro de registro (anexo 3).

CONCLUSIONES

No está por demás volver a mencionar que el origen de este tema de propuesta radica en una pregunta formulada por una alumna y apoyada por los demás, relacionada con los movimientos de la Tierra no percibidos kinestéticamente.

Pues bien, lo que aquí se propuso, en conjunto con las actividades sugeridas por el programa y el libro de cuarto grado, dio sus primeros frutos, en ocasiones con tropiezos, que una vez aclaradas las dudas todo salía bien a medida que el niño encuentra el significado de su entorno, de sus reacciones, sus fenómenos naturales.

El interés que demuestran los alumnos no es sólo por ver al perro y al ratón dentro de la tina, o por picarle al globo terráqueo, sino por lo que de ello emana. Al principio son muchas las interrogantes con las que el maestro contribuye para lograr el objetivo, pero las sucesivas estrategias sobre el mismo tema dan a los alumnos un panorama más amplio que les ayuda a llegar a la conclusión necesaria.

A simple vista, el niño no manifiesta interés por este tipo de cuestiones, hasta que se abordan los temas de acuerdo a las características propias de su edad. Al seleccionar el presente tema surgió la duda de abordarlo por

la dificultad de búsqueda de procedimientos sencillos, llamativos, motivantes, que el niño de esta edad requiera para apropiarse de los contenidos programáticos en todas las asignaturas, al tener los primeros pasos de una estrategia y más aún, al llevarla a cabo completa, nos damos cuenta si es lo que el niño necesita y a la vez ampliamos el repertorio y la calidad de los procedimientos, no se afirma con esto que la propuesta cumpla con los requisitos de calidad indispensables en cuanto al destinarlos al proceso enseñanza-aprendizaje, pero si prueba al maestro que no todo está escrito, que hay mucho que crear, por idear.

El alumno debe conocer los beneficios que la naturaleza trae consigo, al respecto se presenta la séptima estrategia, donde el alumno, en base a una serie de pasos en relación a las estrategias anteriores, reflexiona del bien que hace la Tierra en no permitirnos sentir a cada instante que se está moviendo.

El objeto de introducir en el marco contextual un ejemplo de investigación cosmográfica radica en resaltar que las personas que la realizan, como otros tantos estudios, lo hacen por interés, independientemente económico o no, cuentan con el conocimiento de lo que se realiza, para lograr tener ese conjunto de bases teóricas que se requiere primero para despejar dudas, y nadie descarta la posibilidad de que esa búsqueda de "saber" sobre los fenómenos

ANEXO 1 EVALUACION

ESTRATEGIA No 3 y 4

Técnica y observación de
dibujos.

Instrumento:

Lista de control

Rasgos Alumno	Se interesó en la plática de introducción	Realizó el cronograma en base a todas las las observaciones	Participó en la plá- tica de conclusión

El maestro designará un si o un no en cada espacio

3 veces si = 10 2 veces si = 8 1 vez si = 6 0 veces si = 5

ANEXO 2 Evaluación

Técnica de observación

ESTRATEGIAS N^o 2 y 6

y composición.

Rasgos Alumno	Cumple con materiales-investigación, participa en comentarios colabora y se interesa en la realización del modelo	Participa en el comentario y cumple dos, uno de los demás aspectos anteriores.	Realiza solo dos de los tres aspectos de la primera línea de rasgos.	Participa favorablemente en la plática o destaca la conclusión requerida	No realiza ningún aspecto

El maestro colocará en las casillas una palomita que tendrá valor según:

1^a casilla = 10 2^a casilla= 8 3^a casilla= 7 4^a casilla= 6 5^a casilla= 5

ANEXO 3 Evaluación

Técnica de observación
y composición.

ESTRATEGIA No 7

Lista de control

Rasgos Alumno	Representa los movimientos, plática y destaca el comentario requerido	Representa movimientos y plática o destaca el comentario sobre los movimientos de la Tierra.	Realiza solo dos de los tres aspectos anteriores.	Participa favorablemente en la plática o destaca la conclusión	No realiza ningún aspecto

El maestro colocará en las casillas una palomita que tendrá valor según:

1ª casilla = 10 2ª casilla = 8 3ª casilla = 7 4ª casilla = 6 5ª casilla = 5

BIBLIOGRAFIA

- ADEM, Julian, et. al. Monografias del Instituto de Geofisica. El año Geofisico Internacional en México. México, 1962. 102 pàgs.
- EMMONS, Allison, Thiel. Geologia: Principios y procesos. Trad. Editorial Continental, México, 1965. 365 pàgs.
- GUILLEN De Rezzano, Clotilde. Didáctica General. Edit. Kapelusz, Buenos Aires, Argentina, 1976. 220 pàgs.
- GUISEPPE Nerici, Imideo. Hacia una didáctica general dinámica. Edit. Kapelusz, Buenos Aires, Argentina, 1973. 190 pàgs.
- PEARL, Richard. M. Geologia. Series compendios científicos. Edit. Continental de México, 1978. 180 pàgs.
- PODER EJECUTIVO FEDERAL. Programa para la modernización educativa 1989-1994. México, 1989. 60 pàgs.
- SAGREDD, José. Diccionario de Geografía. Edit. Internacional Popular de libros escolares, México, 1986. 345 pàgs.
- S.E.P. Artículo 3o Constitucional y Ley General de Educación. México, 1993. 93 pàgs.
- SDLANA, Fernando. Historia de la educación pública en México. México, 1982. 340 pàgs.
- U.P.N. Diálogo Educativo, revista. Año 1, Núm. 1. Chihuahua, Chih., 1992. 42 pàgs.
- Antología Pedagogía: la práctica docente. México, 1987. 119 pàgs