

# UPN

# see

SECRETARIA DE EDUCACION EN EL ESTADO  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 16B

## **LOS MOVIMIENTOS DE ROTACION Y TRASLACION DE LA TIERRA Y SUS FENOMENOS**

**PROPUESTA PEDAGOGICA  
QUE PRESENTA**

**FRANCISCO CANO ALEJO**

**PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN  
EDUCACION PRIMARIA**

ZAMORA, MICH., 1999

ASUNTO: Dictamen de trabajo de titulación.

Zamora de Hidalgo, Mich., 9 de enero de 1999.

**C. PROFR. FRANCISCO CANO ALEJO  
P R E S E N T E.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación opción Propuesta Pedagógica, titulado “**LOS MOVIMIENTOS DE ROTACIÓN Y TRASLACIÓN DE LA TIERRA Y SUS FENÓMENOS**” a propuesta del Asesor Pedagógico, Profr. Carlos Ceja Silva, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente



S. E. E.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-168  
ZAMORA

PROFR. CARLOS CEJA SILVA

## **DEDICATORIAS**

### **A MI FAMILIA:**

QUE HAN DEPOSITADO EN MI SU CONFIANZA Y SU APOYO  
MI ESPOSA MEYOS Y MIS HIJOS ANGEL Y LUIS

### **A MIS PADRES:**

PORQUE DE ELLOS TOME LA VOCACION DE PROFESOR  
MI PADRE ABEL Y MI MADRE GUADALUPE.

### **A LOS ASESORES:**

POR EL DON QUE TIENEN DE SER;  
MAESTROS DE MAESTROS

## INDICE

INTRODUCCION .....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
OBJETIVOS .....	5
<b>I. TLAZAZALCA “LUGAR ARCILLOSO”</b>	
<i>A. SITUACION GEOGRAFICA</i> .....	6
<i>B. SIGNIFICADO Y FUNDACION</i> .....	8
<i>C. ASPECTO CULTURAL</i> .....	10
<i>D. ASPECTO SOCIAL</i> .....	11
<i>E. ASPECTO ECONOMICO</i> .....	14
<i>F. ORGANIZACIÓN POLITICA</i> .....	16
<i>G. ASPECTO EDUCATIVO</i> .....	17
<b>II. ESCUELA PRIMARIA “EMILIANO ZAPATA”</b>	
<i>A. REFERENCIAS DE LA ESCUELA</i> .....	19
<i>B. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN</i> .....	22
<b>III. EL GRUPO DE 5° GRADO “A”</b>	
<i>A. ORGANIZACIÓN</i> .....	25
<i>B. PROBLEMAS SOCIALES QUE INFLUYEN EN EL GRUPO</i> .....	28
<b>IV CONTENIDO CURRICULAR DE GEOGRAFIA EN EDUCACION PRIMARIA</b>	
<i>A. PROGRAMA DE GEOGRAFIA</i> .....	30
<i>B. COMO ABORDAN EL PRESENTE TEMA DIVERSAS EDICIONES DEL LIBRO DE TEXTO DE GEOGRAFIA DE 5° GRADO</i> .....	32
<b>V. FUNDAMENTACION TEORICA SOBRE EL TEMA DE LA PROPUESTA: “MOVIMIENTOS DE ROTACION Y TRASLACION DE LA TIERRA Y SUS FENOMENOS”</b>	
<i>A. EL SISTEMA SOLAR</i> .....	36

<i>B. TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DEL SISTEMA SOLAR .....</i>	39
<i>C. MOVIMIENTO DE ROTACION Y SUS FENOMENOS .....</i>	40
<i>D. MOVIMIENTO DE TRASLACION Y SUS FENOMENOS .....</i>	43

**VI. PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO (PARE) EN EL  
QUE SE SUSTENTA LA PROPUESTA**

<i>A. PROGRAMA ALTERNATIVO PARE .....</i>	48
<i>B. MOMENTOS METODOLOGICOS PARE .....</i>	48
<i>C. TEORIA EN LA QUE SE SUSTENTA EL PROGRAMA PARE .....</i>	51
<i>D. IMPLICACIONES PEDAGOGICAS .....</i>	59

**VII. ESTRATEGIA DIDACTICA**

<i>A. INFORMACIÓN PRELIMINAR .....</i>	65
<i>B. PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES .....</i>	66
<i>C. EVALUACION .....</i>	73
<i>D. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA .....</i>	76
<i>E. PROPUESTA PEDAGOGICA .....</i>	89
<b>CONCLUSIONES .....</b>	91
<b>ANEXOS .....</b>	93
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	102

## INTRODUCCION

La Propuesta Pedagógica que presento para titularme como Licenciado en Educación Primaria, se llama: “Los movimientos de rotación y traslación de la tierra y sus fenómenos”. Y consiste en una secuencia de cuatro clases desarrolladas en base a la metodología que propone el Programa para Abatir el Rezago Educativo (PARE), la cual está sustentada por la Psicología Genética, que consiste principalmente en que los niños son por naturaleza constructores de sus conocimientos al interactuar con los objetos de conocimiento y reflexionar sobre ellos. La importancia de estas acciones consiste, en que le permiten poner a prueba las hipótesis que formula, para confirmarlas o rechazarlas.

Esta secuencia de clases se desarrolló en un grupo de 5° grado, del cual se mencionan sus características en uno de los capítulos. Así mismo se dan referencias sobre las condiciones del contexto social e institucional en el que se desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje.

El diseño de la estrategia didáctica, incluye la aplicación de varios planteamientos problema con la finalidad de recuperar las experiencias preliminares de los niños, también la planificación de las clases en donde se contempla el análisis de las experiencias de los niños, así como la confrontación con los nuevos conocimientos. Además procedimientos de evaluación y de criterios que rigen la participación del alumno individual y grupalmente, así como el papel del maestro.

El tema que nos ocupa, busca fortalecer aquellos aspectos que propicien el conocimiento del medio geográfico, con el propósito de que el alumno adquiera elementos que le permitan ubicar hechos y fenómenos de la tierra y comprender sus repercusiones en la vida del hombre. Pero principalmente que el niño logre interpretar e identifique las estaciones del año como consecuencia de la traslación de la tierra. Así como el día y la noche como consecuencias de la rotación de la tierra.

Es necesario que la enseñanza de los contenidos de Geografía se inicien a partir de actividades concretas y no sólo de manera teórica. El inicio de una clase con la recuperación de las experiencias de los niños es de suma importancia, ya que el mundo extraescolar tiene una gran riqueza y es en éste ámbito en donde confronta los conocimientos adquiridos en la escuela.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La organización del presente trabajo, tiene el propósito de analizar una propuesta para la enseñanza y estudio de los fenómenos que son ocasionados por los movimientos de rotación y traslación de la tierra. Así mismo comprender a la tierra como planeta, ya que sus características especiales le permiten ser un planeta con vida. El tratamiento e investigación de este tema, obedece a que generalmente cuando se tratan contenidos de Geografía no se estudian con suficiente profundidad, tampoco se les relaciona con lo que el niño conoce. En ciertos estudios que han realizado investigadores, se ha comprobado que las personas carecen de conocimientos geográficos básicos para entender los fenómenos que ocurren a diario en nuestro mundo.

La importancia que debemos darle a los contenidos geográficos, se fundamenta en ciertos principios que como ciencia cumple la geografía:

- 1.- De distribución.- analiza la localización de los lugares de la tierra donde se produce algún hecho o fenómeno.
- 2.- De causalidad.- analiza los hechos o las causas de los hechos o fenómenos.
- 3.- De relación.- todos los hechos o fenómenos que se presentan en un lugar determinado se relacionan entre sí.
- 4.- De evolución.- todos los hechos o fenómenos de la tierra cambian, se transforman a través del tiempo.

Para comprender lo anterior es necesario conceptualizar los siguientes términos:

*Fenómeno geográfico.*- es toda modificación de los elementos del medio realizada natural o artificialmente en un corto tiempo; es observable, ejemplos: un ciclón, una erupción volcánica, la tala de los bosques, etc.

*Hecho geográfico.*- es toda variación del medio que se produce lentamente, por su velocidad no puede ser apreciada; ejemplo: formación de fósiles o petróleo, altura de las montañas y mesetas, extensión de continentes y océanos, etc.

Todo lo anterior se resume en una exhortación a todos los profesores, para otorgarle la vital importancia al estudio y enseñanza de los contenidos de Geografía.

## OBJETIVOS

Como profesor de educación primaria, pretendo que los alumnos obtengan conocimientos significativos sobre Geografía desde sus primeros años de estudio. Lo anterior les permitirá tener oportunidades de acceso a los contenidos geográficos que se estudian en grados superiores.

Con el tratamiento adecuado de los temas y contenidos de Geografía en quinto grado, pretendo lograr los siguientes objetivos:

- El niño comprenderá y entenderá los fenómenos y hechos que ocurren en su planeta. Lo cual le permitirá asumir actitudes responsables, críticas y reflexivas ante su entorno.
- El niño se formará y desarrollará una cultura de valores y acciones tendientes a preservar constantemente el planeta en que vivimos.
- El niño fomentará en su medio normas de cuidado para proteger a los seres vivos, los recursos, el medio y el planeta.

Es conveniente mencionar que para cumplir los anteriores objetivos, es preciso partir de la recuperación de las experiencias del niño, de las interrogantes y dudas de sus curiosidades que tienen sobre el planeta tierra, de los movimientos y de los fenómenos naturales que ocurren como consecuencia.

## I. TLAZAZALCA “LUGAR ARCILLOSO”

### A. SITUACION GEOGRAFICA

El pueblo de Tlazazalca se ubica en la parte Noreste del estado de Michoacán, dentro de la región que recibe el nombre de Valle de Zamora. “Se localiza en las coordenadas 19° 58’ 00’’ de latitud Norte y 102° 03’ 30’’ de longitud Oeste. Con una altura con promedio de 1,800 metros sobre el nivel del mar”.<sup>1</sup>

Limita al Norte con Churintzio; al Sur con Purépero y Tangancicuaro; al Sureste con Zacapu; al Este con Penjamillo y al Oeste con Zamora y Ecuandureo. Es un pueblo que se encuentra a bordo de la carretera asfáltica La Piedad – Carapan.

#### 1.- Hidrografía.

En Tlazazalca el agua se obtiene de algunos manantiales y es distribuida por arroyos:

- Arroyo la Benbericua; proviene del Noreste de la población de Tlazazalca, sus afluentes son principalmente las aguas corridizas durante la temporada de lluvias, aumenta su caudal con una pequeña corriente que viene de los manantiales de la Yerbabuena, para desembocar en el río Urepetiro.
- Arroyo del Indio; se origina en la falda del cerro Sunsún en el municipio de Purépero y entra a Tlazazalca por el Sureste, incrementando su caudal con los afluentes de los arroyos Purúzaro, Hondo y Prieto que se juntan en las afueras de la comunidad de Huitzo con el río Urepetiro.
- El manantial la Audiencia; con un caudal de 100 litros por segundo, es el más importante debido a que de él se obtiene el agua potable, además es aprovechado como balneario y centro recreativo por su belleza natural; los excedentes se agua se usan en el regado de cultivos.

---

<sup>1</sup> García Méndez Jorge. Monografía Municipal de Tlazazalca. H. Ayuntamiento México 1995. P.9

## 2. Relieve.

El relieve de Tlazazalca está constituido por el Sistema Volcánico Transversal y es parte de la Sierra de Purépero. “El suelo es de tipo vertizol de textura arcillosa y color negro. En los terrenos destaca la Montmorillonita que en la temporada de lluvias se expande, cierra poros y produce una consistencia chiclosa; en temporal seco, se endurece y se agrieta si no recibe el beneficio del riego”.<sup>2</sup>

## 3. Clima.

“El clima en el municipio es semicálido con lluvias en verano, sin cambio térmico invernal definido, y temperatura de poca oscilación diaria 17.5°C como promedio. A principio de verano inicia la temporada de lluvias con duración de 4 meses, con una precipitación media anual de 800 a 1,200 mm<sup>3</sup> y promedio de 999 mm<sup>3</sup>”. Se presentan heladas de baja intensidad que inician en noviembre y concluyen en febrero.

## 4. Flora y fauna.

La vegetación de Tlazazalca está formada por el bosque mixto, principalmente: fresno, sauce, eucalipto, madroño, copal, palo dulce, mezquite, pochote, tepehuaje, casuarina, cedro, pirul, sabino, colorín, cactus, nopal y maguey. En los terrenos de agostadero se presentan arbustos como: huizache, caahuate, tepame, retama. Y algunas hierbas como: jaras, berro, malva, gordolobo, mirasol, ruda, santa maría, huinare. Plantas medicinales como: chirimoyo, zapote blanco, guayabo, durazno, níspero, higo, pitayo, guamuchil y aguacate.

En cuanto a fauna, existen especies que se utilizan para consumo humano como el venado, conejo, armadillo, liebre, ardilla y tlacuache.

También se encuentran animales como: coyote, mapache, tejón, cuinique, zorrillo, además reptiles, roedores y animales ponzoñosos.

---

<sup>2</sup> González Luis. Michoacán. Lagos Azules y Fuertes Montañas. Colección monográfica estatal, SEP México 1989 p. 87.

<sup>3</sup> García Méndez Jorge. Oc cit. P.13

Para el año 1450, el señorío Tarasco se centraliza en un solo reinado con Tzitzipandácare en Tzintzuntzan. Con él, el señorío Tarasco se consolidó y se impuso sobre los Aztecas y amplió sus fronteras. Su dominio comprendía lo que hoy ocupa: Colima, Guanajuato, Nayarit, Querétaro, Jalisco, San Luis Potosí y Sinaloa. Incorporándose todos los pueblos que fueron fundados por los Aztecas como puestos fronterizos, entre ellos Tlazazalca”.<sup>6</sup>

Hemos observado como al dividir el poder Tarasco entre los emperadores: Hiquíngare, Hirepan y Tangaxoán, el reinado se fue debilitando poco a poco hasta extinguirse los de Pátzcuaro e Ihuatzio quedando únicamente el de Tzintzuntzan con Tzitzipandácare, el cual le dio una consolidación el reino ampliando sus fronteras.

“A la llegada de los españoles tanto Tlazazalca como Chilchota estaban sujetos al cazonci y servían como puestos fronterizos. Hacia el año 1522 Hernán Cortés resolvió enviar una expedición para la conquista de Michoacán, al mando de 200 españoles irían Cristóbal de Olid, quien arribó a Tzintzuntzan capital del reino Tarasco.

En 1530 Nuño de Guzmán presidente de la Audiencia, asesinó a Tangaxoán, así terminó la vida del último Rey de Michoacán. Y los enmenderos Españoles que habían tomado ya posesión del territorio empezaron una dura y tenaz persecución de la raza indígena”.<sup>7</sup>

Es necesario aclarar, que cuando los españoles llegaron al reino Tarasco se les ofreció confianza y amistad, porque el emperador Tangaxoán sabía ser buen anfitrión. Por eso había entregado a los españoles presentes como: pieles, collares de oro, frutas y piedras sagradas. Pero los españoles traicionaron esa confianza y asesinaron al Rey Purhépecha.

“Según antiguo testimonio recogido en agosto de 1560 a Don Diego Parroqua gobernador de los indios, Tlazazalca y sus doctrinas es fundada en 1545 por el franciscano Fray Juan de San Miguel. En Tlazazalca las tribus estaban distribuidas en distintos lugares y eran de origen Tarasco y Chichimeca. Fray Jacobo Daciano el evangelizador tuvo a su cargo la conversión de los naturales. En 1565 había en Tlazazalca 219 Chichimecas y 638 Tarascos, a los cuales se les dio la concesión para algunas tierras. Esta concesión era parte de la política de la Corona; para asentar poblaciones pacíficas que sirvieran de ejemplo a sus iguales”.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> M.P. Alvarado R. Op. Cit. P.702

<sup>7</sup> M.P. Alvarado R. Op. Cit. P.704

<sup>8</sup> M.P. Alvarado R. Op. Cit. P.707

## *C. ASPECTO CULTURAL*

### **1. Tradiciones y costumbres.**

Dentro de las principales tradiciones que se festejan en Tlazazalca se contemplan las siguientes:

- El día 2 de febrero las personas realizan fogatas en el frente de sus casas, el fuego de ese día era símbolo que los alumbraría después de muertos en el camino hacia el reino de Dios. Esa tradición poco a poco se ha ido quedando en el olvido.
- Otra tradición extinguida; era que durante la Semana Santa se realizaban actos socioculturales llamados Tribunales, las que simulaban la representación de pasajes de las Sagradas Escrituras, sobre cómo Jesucristo fue aprendido y juzgado por los Judíos hasta morir en la Cruz.
- En la misma Semana Santa, durante los días lunes, martes y miércoles, los jóvenes se disfrazan para representar a los judíos de las Sagradas Escrituras con máscaras de madera y plástico, luciendo vestuario de color de rosa, amarillo, azul y negro, además portan un látigo para amenazar a niños, adolescentes y adultos del pueblo. A la vez recolectan recursos económicos para comprar una figura de cartón con adornos pirotécnicos que simulan a Judas, el cual es quemado el domingo de resurrección por la noche.
- El día 10 de mayo para festejo tradicional del día de las madres, las diferentes escuelas de este lugar organizan festivales donde se rinde homenaje y se sortean regalos.
- El día 2 de noviembre homenaje a los fieles difuntos, los habitantes del municipio se reúnen en el panteón, para llevar flores a sus seres queridos.
- En diciembre a partir del día 16 al 24 se realizan las posadas, mediante un recorrido donde algunas personas representan a San José, y a la Virgen María, al finalizar los niños reciben un aguinaldo.

## **2. Fiestas populares**

Una fiesta religiosa es la de Corpus Christi que es organizada por la iglesia, en el cual se simulan las diferentes ocupaciones de la población, como los panaderos, agricultores, albañiles, tiradores y arrieros.

En la actualidad se realiza por la mañana un desfile, mediante carros alegóricos que llevan alguna de las representaciones señaladas. Por la tarde se coloca el palo encebado con regalos en la parte superior, los cuales son para la persona que logre subirlo.

En las fiestas del 15 y 16 de septiembre, cada comunidad del municipio propone una candidata para elegir la que será la Reina de los festejos patrios, la cual es coronada el día 15 en la ceremonia del grito de independencia. El día 16 participan el ayuntamiento, los alumnos y maestros de las diversas escuelas, así como organizaciones, asociaciones y la Reina en el desfile que se realiza por las principales calles de la población.

La fiesta patronal de Tlazazalca, es en honor de San Miguel Arcángel que se realiza el día 29 de septiembre. Se dice que es de tradición tan antigua como la fundación de la población, se realizan primeras comuniones, confirmaciones, se contrata una banda de música y se finaliza con la quema de fuegos pirotécnicos y castillo.

## ***D. ASPECTO SOCIAL***

### **1. Demografía.**

De acuerdo al XI Censo General de Población y Vivienda de 1990, el municipio contaba con una población total de 12,173 habitantes. “Tiene una tasa de crecimiento de 0.22 por ciento anual y una densidad de población de 40.9 habitantes por kilómetro cuadrado. Del total de la población, el 32.2 por ciento viven en la cabecera municipal”.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> I.N.E.G.I. XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Michoacán México 1991.

El alto índice de migración a los Estado Unidos ubica al municipio de Tlazazalca con una marcada tendencia a la emigración de la población. Lo que incide en la situación social y económica de la localidad.

Cuadro 1. Censo General de la Población  
De Tlazazalca 1990.<sup>10</sup>

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
Censo general de población	1,866	2,059	3,925
Edad escolar de 4 a 18 años	380	435	815

Fuente "XI Censo General de Población y Vivienda 1990" I.N.E.G.I.

## 2. Vivienda

Los materiales de construcción de vivienda que predominan en Tlazazalca son: adobe y teja de barro. Aún se conservan casas de la época de la Colonia, casa de gran altura y con tapanco donde se guardaban las cosechas. Dichas viviendas se han venido modernizando en su interior de acuerdo a los adelantos técnicos en el ramo. En la actualidad predominan las viviendas de tabique, techo de concreto y piso de cemento o mosaico. Aproximadamente el 80% de las calles se encuentran pavimentadas, un 15% empedradas y el 5% restantes de tierra.

## 3. Salud

Tlazazalca cuenta un Centro de Salud perteneciente a la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Además existen consultorios médicos y dentales privados, así como farmacias para la venta de medicamentos. A continuación se indican las enfermedades más frecuentes que se padecen, siendo las causas principales de su padecimiento los cambios bruscos de temperatura y la mala higiene personal y ambiental.

<sup>10</sup> Idem.

Cuadro 2. Enfermedades que se padecen con más frecuencia en la población. <sup>11</sup>

Enfermedades	Población que afecta
Infecciones respiratoria agudas	28.01%
Gastroenteritis	19.29%
Hipertensión arterial	10.18%
Neurosis y enfermedades mentales	9.01%
Diabetes mellitus	7.44%
Dermatitis	6.66%
Gastritis	5.87%
Infecciones urinarias	4.70%
Artritis	4.50%
Bronquitis	4.30%

Fuente Centro de Salud de Tlazazalca, Mich.

La contaminación ambiental en la población se presenta por la actividad de la porcicultura, que es fuente para reproducción de insectos dípteros que actúan como principales vectores para la presencia de enfermedades gastro-intestinales.

#### 4. Alimentación.

La alimentación de la población consta básicamente de productos como:

- Maíz Es consumido por el 100% de la población todos los días
- Chile Es consumido por el 80% de la población
- Frijol Es consumido por el 90% de la población
- Leche Consumida por el 85% de la población
- Carnes Las consume el 75% de la población: la de pollo, res y cerdo.
- Lácteos Queso y crema y derivados se consumen en un 50% de la población
- Verduras y legumbres Son consumidas por el 40% de la población
- Frutas Las consume el 40% de la población

<sup>11</sup> S.S.A. Informe semestral de trabajo médico, Centro de Salud de Tlazazalca, Mich. 1995.

## E. ASPECTO ECONOMICO

### 1. Agricultura

La agricultura que se practica en la población consiste principalmente en el maíz, el cual constituye la dieta de la mayoría de la población. Esta actividad es tradicional por los métodos y técnicas que se emplean, teniendo como consecuencia un rendimiento relativamente bajo, en parte por carecer de recursos e insumos suficientes. Los suelos en su mayoría son de temporal, y han sufrido deterioro por falta de fertilizantes naturales.

Dentro de los principales cultivos que se producen está: el maíz, sorgo, frijol, fresa, camote, hortalizas, garbanzo, janamargo, y zacate de olleto.

Cuadro 3. Distribución de la superficie de cultivo  
En Tlazazalca.<sup>12</sup>

Carácter	Temporal	Riego	Total
Propiedad ejidal	4,935.34 hct.	447.80 hct.	5,383.14 hct.
Pequeña propiedad		2,464.26 hct.	2,464.26 hct.
		Total	7,847.40 hct.

Fuente: Comisaría ejidal Tlazazalca, Mich.

<sup>12</sup> Comisariado ejidal, Informe anual. Tlazazalca, Mich. 1994.

## 2. Ganadería

Esta actividad ha ocupado un importante lugar en la población económica, mediante la cría de ganado porcino, bovino y en menor cantidad el caprino y ovino que se destinan a la comercialización y para el consumo de la población.

“Existe la Asociación de Porcicultores que cuenta con 30 socios activos y la Asociación Ganadera Local con 250 socios, de las cuales se determinó la cantidad de 17,000 cabezas de ganado porcino y 8,000 cabezas de bovino”.<sup>13</sup>

La ganadería ha representado una de las fuentes de ingreso más importantes de Tlazazalca, se ha dado inicio al mejoramiento genético, se practica la inseminación artificial y se aplica la vacunación preventiva. Por otro lado la ordeña sigue siendo manual y se carece de rastro municipal.

## 3. Pequeña industria

Existen pequeños centro de trabajo como son las lecherías, herrerías, panaderías carpinterías y un local de fabricación de pólvora y juegos pirotécnicos.

“En la población existen 6 establecimientos que trabajan un máximo de 1,200 litros de leche diarios”.<sup>14</sup> Estos se encuentran acondicionados de acuerdo a los medios económicos del propietario, que generalmente tienen tres o cuatro empleados.

Existen 5 herrerías donde se fabrican puertas, ventanas y todo tipo de cancelería de fierro. Se cuentan 3 panaderías, las cuales trabajan con el horno de leña. En las tres carpinterías se construyen puertas, ventanas, recámaras y otros. En la fabricación de pólvora y juegos pirotécnicos es efectuada por los miembros de la familia, quienes son contratados en las festividades nacionales y tradicionales de la población y de la región.

---

<sup>13</sup> Control y administración. Asociación de Porcicultores y Ganadera Local Tlazazalca, Mich. 1995.

<sup>14</sup> García Méndez Jorge. Monografía Municipal de Tlazazalca. H. Ayuntamiento México 1995. P.129.

## F. ORGANIZACION POLITICA

### 1. Organigrama estructural

Actualmente el organigrama estructural del gobierno municipal de Tlazazalca, se encuentra definido de la siguiente manera:



### 2. Organigrama funcional

El organigrama funcional lo constituye el ayuntamiento que es la entidad pública autónoma que gobierna en el municipio, se encuentra representado por el Presidente, Síndico municipal, 4 regidores de mayoría relativa y 3 de representación proporcional, quienes se reúnen periódicamente en sesión de Cabildo.

Los integrantes del Ayuntamiento para la resolución de problemas municipales desempeñan una comisión siendo en este caso las siguientes:

- I De gobernación, trabajo y seguridad pública, que está a cargo del presidente municipal
- II De hacienda, financiamiento y patrimonio, que está a cargo del síndico municipal
- III De planeación y programación
- IV De educación pública, cultura y turismo
- V De salubridad y asistencia social

Durante el tiempo que el zapatismo domina, se establece un clima de orden y justicia. Las autoridades locales son electas por los vecinos, la tierra es repartida, los abusos contra los campesinos y poblaciones urbanas son combatidos con severidad por los zapatistas.

El constitucionalismo establecido en 1917, convierte a Zapata en un “renegado fuera de la ley” para el gobierno de Carranza. Ante la imposibilidad de acabar con la resistencia zapatista, los altos mandos militares del Ejército Nacional planea una emboscada al General Zapata. El ejecutor de este plan es el Coronel Jesús Guajardo, quien lo asesina a traición en la Hacienda de Chinameca el 10 de abril de 1919.

### **3. Fundación de la escuela.**

Durante la administración como gobernador el General Lázaro Cárdenas (1928–1932), desarrolló un programa de educación popular que abarcaba la enseñanza para todos, el incremento y el equipamiento de las escuelas. “En 1929 empezó a funcionar la escuela primaria en la población, con el nombre de Emiliano Zapata, ubicada a espaldas del Palacio Municipal”.<sup>17</sup> En el local que actualmente ocupa la biblioteca pública municipal.

Esta escuela era la primera experiencia para muchas personas, la cual permitió que los padres de familia pusieran todo su interés para enviar constantemente a sus niños a la escuela y acondicionar a la institución poco a poco.

### **4. Evolución de la escuela.**

Después de que se fundó la escuela, en muy pocos años la institución tuvo un gran desarrollo, por lo cual atrajo a muchos alumnos de las comunidades cercanas. Lo anterior ocasionó en poco tiempo una sobrepoblación escolar, por lo tanto las condiciones de infraestructura ya no era suficiente para la demanda educativa. Y las autoridades iniciaron trámites para construir aulas.

---

<sup>17</sup> M.P. Alvarado R. “La comunidad Indígena de Tlazazalca Michoacán Prolegómenos de su Integración”. Tesis en Historia. El Colegio de Michoacán. México 1962 p.80.

“En 1958 durante el período presidencial de Adolfo López Mateos, se construyó un nuevo edificio, más amplio con mayor número de aulas, con muebles nuevos y servicios completos”.<sup>18</sup> Pero estaba retirado, en un extremo de la población. Año tras año más niños ingresaban a la escuela, la población estaba creciendo apresuradamente y veían en la escuela una esperanza y oportunidades que las gentes adultas no habían tenido en su infancia.

“El 1965 se volvía a repetir el problema de sobrepoblación escolar, funda otra escuela que se llamaría “18 de marzo”, funcionando en el antiguo edificio escolar a espaldas del palacio municipal”.<sup>19</sup> Años más tarde se reconstruyó el palacio municipal, obligando a la nueva institución a integrarse a la escuela Emiliano Zapata, para trabajar en el turno vespertino.

## 5. Organigrama del centro de trabajo.

Cuadro 5. Organización de la escuela  
Emiliano Zapata.<sup>20</sup>

Nombre del maestro	Gdo. Y Gpo.	Estadísticas			Comisión
		H	M	T	
Arturo González Ríos	1° “A”	13	14	27	Evaluación de programas
Leticia León Ramírez	1° “B”	15	11	26	Métodos de enseñanza
José Luis Rodríguez B.	2° “A”	13	13	26	Capacitación del personal docente
José Manuel Talavera	2° “B”	12	15	27	Evaluación de programas
Ana María Rosas Núñez	3° “A”	13	12	25	Planes y programas de estudio
Alicia Guzmán Maldonado	3° “B”	12	14	26	Capacitación del personal docente

<sup>18</sup> Ibidem. P.96

<sup>19</sup> Idem.

<sup>20</sup> S.E.P. Plantilla de persona. Archivo Escolar. 1996.

Nombre del maestro	Gdo. Y Gpo.	Estadísticas			Comisión
		H	M	T	
J. Isabel Martínez Ruiz	4° "A"	12	12	24	Uso de auxiliares didácticos
América Maya Zirate	4° "B"	14	13	27	Uso de auxiliares didácticos
Francisco Cano Alejo	5° "A"	10	14	24	Métodos de enseñanza
Gabriel Alcántara L.	5° "B"	12	12	24	Planes y programas de estudio
Ma. De Jesús Gutiérrez	6° "A"	12	10	22	Subdirección
Ma. Irma de Jesús Ríos					Dirección

Fuente: Plantilla de personal Escuela Emiliano Zapata

### ***B. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN***

Algunos de los obstáculos más importantes que se presentan en la escuela y que determinan las condiciones en las cuales se imparte la educación, son los siguientes:

#### **1. Niños migrantes**

Son todos aquellos niños que viajan al extranjero por necesidad de sus padres, los cuales se van temporadas a los Estados Unidos en el período de trabajo. Estos niños regresan a Tlazazalca en el mes de noviembre, cuando ya inició el ciclo escolar. Durante algunos meses pertenecen en la escuela pero llegando el mes de mayo, todos estos niños se vuelven a retirar.

Este fenómeno es verdadero problema en todos los aspectos en que se le puede observar; estos niños migrantes durante su ausencia no asimilarán importantes conocimientos, lo cual se traduce en un rezago educativo.

## 2. Rezago educativo

“El rezago educativo está constituido por la población de 15 años o más, que no logró ingresar o concluir la educación primaria”.<sup>21</sup> en su mayoría son padres de familia analfabetas, los cuales tienen menos posibilidades de brindar una orientación amplia. El rezago es el resultado de una serie de causas externas e internas al sistema educativo:

- Entre los principales rezagos externos que se contemplan en la población son; alimentación, vivienda y salud en algunos sectores de la sociedad.
- Entre los principales rezagos internos que se presentan:
  - ❖ El problema de desarraigo de los maestros, quienes sólo permanecen lo necesario para cubrir el horario de trabajo en la comunidad, y se retiran porque radican en otro lugar.
  - ❖ Las limitaciones de la formación docente respecto al plan y los programas de estudio, así como la carencia de capacitación para el desempeño de los profesores en el medio rural.
  - ❖ Escasez de información sobre los avances en relación con el conocimiento de los procesos de desarrollos y aprendizaje de los niños mexicanos, así como de metodologías para promover aprendizajes significativos.

En algunas de las causas citadas anteriormente, los profesores podemos actuar para tratar de solucionar los problemas, pero se requiere voluntad, organización y esfuerzo verdadero.

## 3. Importancia secundaria que los profesores le otorgan a algunas asignaturas.

En estos medios, en donde generalmente la atención de las personas está en el extranjero, a donde los padres de familia suelen irse a trabajar durante algunas temporadas. Las madres de familia que se quedan a cargo de los niños, consideran como suficiente cuando el niño aprende a leer, a escribir y a resolver operaciones básicas de aritmética.

---

<sup>21</sup> Rocha J Patricia. La atención preventiva en la educación primaria. Fascículo 1. PARE S.E.P. México p.13.

Los maestros al no observar exigencia alguna de los padres de familia, van perdiendo la verdadera vocación concentrando su trabajo sólo en ciertas asignaturas, dejando de lado otras importantes entre ellas: Geografía, Historia, Educación Cívica, Educación Física, etc.

En las condiciones que anteriormente se mencionan, los niños ciclo tras ciclo escolar se van quedando con lagunas de información. Por lo tanto, los antecedentes que sobre ciertas asignaturas traen los niños son imprecisos e insuficientes, lo cual no les permite comprender los conocimientos posteriores.

### III. EL GRUPO DE 5° GRADO "A"

#### A. ORGANIZACION

##### 1. Características del grupo.

El grupo de 5° grado "A" está formado por 24 niños, de los cuales 14 son mujeres y 10 hombres. Las niñas muestran mayores entusiasmos en clases, y se les facilita el empleo de los conocimientos obtenidos en sus estudios, en su vida real. Presentan sus trabajos con verdadera responsabilidad, y se alcanza a notar un desarrollo constante en sus participaciones dentro el grupo.

Los varones a temprana edad ya nos dan muestras de la filosofía característica de los adultos del lugar, que ven a los Estados Unidos como su destino, por lo tanto estos niños muestran poco interés por los conocimientos.

En un principio el grupo manifestaba ciertos rezagos en lectura y redacción, además de desconocer formas apropiadas de su trabajo en equipo. Pero después de una labor de concientización, se convencieron de las necesidades e importancia que tienen estas disciplinas para el acceso a otros conocimientos hasta el momento se han rebasado ciertas dificultades, pero aún faltan muchas otras por superar.

De los 24 alumnos que conforman el grupo de 5° grado, 20 de estos niños tienen a su padre en Estados Unidos. El apoyo que se recibe de las familias de estos niños no es constante, es necesario reunir a las madres de familia para crear en ellas un poco de conciencia y explicarles la importancia que tiene la educación de sus hijos.

Los otros 4 niños tienen a sus padres en casa, y se puede comprobar que su trabajo escolar tiene mayor seguridad y constancia.

##### 2. Equipos de trabajo.

Para la organización de los equipos, fue necesario que en varias sesiones se les dieran orientaciones y la explicación de ciertas normas que rigen el trabajo. Posteriormente se

- Es básico un nivel de heterogeneidad en el grupo, porque el aprendizaje nace de la confrontación de puntos de vista. Por ello deben ser mixtos en cuanto a sexo y nivel académico
- En el momento de organizar cada equipo que generalmente debe ser de 3 ó 4 elementos. Es necesario darle el carácter rotatorio a las tareas colectivas como; recoger el material, su preparación, su fundamentación y exposición. Para tal motivo cada uno contará con una hoja con los nombres y responsabilidades que le corresponda en cada sesión.

También es necesario que el trabajo se guíe mediante los siguientes ejes de participación y desarrollo de las actividades:

- Ponerse de acuerdo en qué y cómo se van a hacer las tareas
- Decidir quién hará cada parte del trabajo
- Realizar las pruebas o ensayos individuales para que la aportación sea la esperada
- Discutir las características de lo que hace cada cuál y ver cómo completan el trabajo total
- Valorar los resultados grupalmente

### **3. Disciplinas en el trabajo grupal.**

Organizados se han propuesto las normas que rigen el trabajo individual de equipo. De esa manera los niños respetan con suficiente interés aquellas normas que ellos mismos eligieron; las cuales garantizan la participación de todos los integrantes. Un hábito importante que se ha creado, es que las participaciones de cada uno de los niños son escuchadas, valoradas y aclaradas.

Para que el grupo avance intelectualmente hacia el logro de sus objetivos, es conveniente que exista un clima que propicie el aprendizaje; un ambiente de libertad para pensar, expresarse, intercambiar ideas, hacer proposiciones, señalar coincidencias, ejercer el análisis y la crítica.

El conocimiento no es algo elaborado, su elaboración nace de situaciones problemáticas, en donde el niño elabora su hipótesis, define conceptos, propone alternativas y evalúa resultados.

El papel del maestro en el trabajo, es decisivo para un buen desempeño escolar de los niños. De las dinámicas que se procuran llevarse en el grupo mediante actividades de trabajo se encuentran los siguientes:

- Verificar que cada miembro conozca los objetivos de lo que se va a hacer, para garantizar su participación.
- Es capital estimular el intercambio de ideas y la justificación de las decisiones adoptadas durante los trabajos
- Fomentar en los niños la práctica de distintos procedimientos para realizar la tarea propuesta, con el objeto de superar ciertas polarizaciones de los miembros del grupo.
- Garantizar mediante estrategias el éxito de los miembros más débiles en el trabajo.

### ***C. PROBLEMAS SOCIALES QUE INFLUYEN EN EL GRUPO***

#### **1. Regreso de los padres de familia de los Estados Unidos.**

La comunidad con sus tradiciones y sus problemas sociales influyen en el grupo determinadamente, porque en el tiempo que los emigrantes regresan a la comunidad, ocurren ciertos fenómenos importantes como veremos a continuación.

Durante el tiempo que los padres de nuestros alumnos permanecen en la comunidad, de noviembre a febrero aproximadamente, existe un gran movimiento social; fiestas como bodas, bautizos, aniversarios. Etc. Lógicamente que la escuela durante ese período pierde importancia para los niños, porque ellos quieren estar en su casa y participar en todos los eventos sociales que se presentan.

Vemos como la inasistencia durante el tiempo que sus padres se encuentran presentes, se convierte en un serio problema. Así no se puede desarrollar una buena labor educativa, por el contrario se dificulta todo avance que se intente, porque habrá que repetir los temas en varias ocasiones.

Se inicia el trabajo sistemático con los mapas, para que los alumnos identifiquen características geográficas, interpretando la simbología convencional; elaborando mapas de lugares cercanos, utilizando simbología propia o convencional.

### **3. Currículum de Geografía en 4° grado.**

El programa de 4° grado está dedicado fundamentalmente a la Geografía de México, con un bloque introductorio dedicado a la tierra, su ubicación en el sistema solar y los movimientos de rotación y traslación. Además se explican las principales líneas convencionales que dividen al planeta y su función en la localización geográfica.

En el estudio de nuestro país, se estudia en primer lugar: las características físicas y las grandes regiones naturales de México, sus recursos y su aprovechamiento racional.

Un segundo conjunto de temas se refiere a las características poblacionales en los ámbitos rural y urbano, a las actividades productivas y su ubicación regional, las vías de comunicación y medios de transporte.

### **4. Currículum de Geografía en 5° grado.**

En 5° grado se desarrolla un curso continuo de Geografía Universal, con énfasis especial en el continente americano. Se inicia con una revisión de las nociones básicas relativas a la dinámica de la corteza terrestre y el origen del relieve.

Posteriormente se estudia la distribución de los continentes, los océanos y las islas, para continuar con el estudio de la orografía. La última parte del curso se dedica al estudio de los rasgos políticos, demográficos y económicos del continente americano.

### **5. Currículum de Geografía en 6° grado.**

Es sexto grado los alumnos estudian la ubicación de las zonas climáticas y las grandes regiones naturales, así como la distribución de los recursos naturales más importantes del planeta y la división política mundial, la estructura poblacional y los fenómenos demográficos, los idiomas y

otros fenómenos culturales, la situación mundial de las actividades productivas y el intercambio internacional. Una última unidad se dedica al análisis de las relaciones de México con otras naciones.

En 4°, 5° y 6° grados un propósito fundamental es que los estudiantes adquieran y ejerciten destrezas geográficas. Aprendan a utilizar las referencias de latitud y longitud para la localización geográfica. Interpreten mapas de relieve, obtengan información de la lectura de mapas temáticos.

Los temas que se tratan en los programas de los últimos tres grados implican el manejo de información abundante. Corresponde al maestro asegurar que ésta no sea excesiva o de relevancia secundaria.

### ***B. COMO ABORDAR EL PRESENTE TEMA DIVERSAS EDICIONES DE LIBROS DE TEXTO DE GEOGRAFIA DE 5° GRADO***

#### **1. Libro de texto de Geografía 5° grado, edición 1960.**

El plan de estudios contenido en esta edición 1960, es muy completo y adecuado; porque atiende a esta asignatura con la calidad que realmente merece. La edición 1960 aborda el tema del sistema solar con una pequeña introducción, en la cual se habla sobre como dar respuestas a las interrogantes propias de la curiosidad infantil como las siguientes:

- ¿Qué es el cielo?
- ¿Por qué amanece?
- ¿Cómo es una estrella?
- ¿Por qué se ven las estrellas de noche?

Posteriormente continúa con la definición de algunos conceptos básicos como; meteoritos, estrellas, satélites y los planetas que conforman el sistema solar.

### **Ventajas que presenta la edición 1960:**

Trae una valiosa información sobre los movimientos de la luna, eclipses y mareas; además una clara información sobre los movimientos de la tierra rotación y traslación, sucesión del día y la noche, puntos cardinales, estaciones, solsticios y equinoccios, inclinación del eje terrestre, coordenadas geográficas y husos horarios.

### **Carencias que presenta la edición 1960:**

No trae información sobre las características de los planetas, ni sobre el número de satélites de cada planeta.

## **2. Libro de texto de Ciencias Naturales 5° grado, edición 1975.**

De los libros de texto aquí analizados, la edición 1975 es la que presenta mayor pobreza en información. Pero sin embargo la forma como aborda el tema es muy buena, porque parte con preguntas que todo niño se hace, por ejemplo:

- ¿Por qué en verano hace más calor?
- ¿Por qué hay día y noche?
- ¿Qué es un año?
- ¿Por qué los árboles tienen fruto en ciertos meses del año?

### **Ventajas que presenta la edición 1975:**

Su contenido se va desarrollando mediante preguntas importantes que van guiando el trabajo grupal.

### **Carencias que presenta la edición 1975:**

Trae una escasa información sobre las características de los planetas, y la información con respecto al número de satélites de los planetas varía de acuerdo con la ediciones 1985 y 1995. No trae información sobre los movimientos de la tierra, eclipses, sucesión del día y la noche, puntos cardinales, estaciones y líneas convencionales.

### **3. Libro de texto de Ciencias Naturales 5º grado, edición 1985.**

La edición 1985, aborda el presente tema mediante un viaje imaginario de la niña Juanita y de su perra canica, que gustaba de observar el cielo por las noches. De pronto se encontraron a una nave espacial en la cual viajaron.

Esta edición 1985 hace uso de la fantasía infantil para introducirse en el tema, así como también con preguntas que provocan en el niño una necesidad de que el contenido de esta clase conteste interrogantes que surgen de su pensamiento, como las siguientes:

- ¿Cómo son las cosas lejos de la tierra?
- ¿Hace frío o calor?
- ¿Habrá personas?
- ¿Vivirán plantas y animales?
- ¿Cómo son los otros planetas?

#### **Ventajas que presenta la edición 1985:**

Trae abundante información sobre las características de los planetas, también incluye fotografías tomadas de satélites artificiales. Menciona una información clara sobre los movimientos de la tierra.

#### **Carencias que presenta la edición 1985:**

No trae información sobre la sucesión del día y al noche, puntos cardinales, eje terrestre, estaciones, solsticios y equinoccios, y líneas convencionales. Y como vemos son temas muy importantes y necesarios para la formación de los educandos.

### **4. Libro de texto de Geografía 5º grado, edición 1995.**

En la edición 1995, la Geografía se reincorpora al programa educativo con la calidad de una asignatura. Se supera la formación fragmentada y discontinua de la Geografía, que durante dos décadas se aplicó en la educación.

La organización que se dio, sigue una secuencia progresiva en la complejidad de los contenidos que se les presentan al niño. Es importante mencionar desde el primero y segundo grados, se desarrollan temas que sirven como antecedentes a los que analizará y estudiará en tercero y cuarto grados, a su vez estos últimos contenidos son la base para los conocimientos que se observan en quinto y sexto grado.

**Ventajas que presenta la edición 1995:**

Trae información actualizada sobre las características de los planetas, también sobre los movimientos de la tierra, sobre las líneas convencionales, sobre las fases de la luna y puntos cardinales.

**Carencias que presenta la edición 1995:**

No trae información sobre inclinación del eje polar, sobre los solsticios y equinoccios, sobre las estaciones y casquetes polares.

## V. FUNDAMENTACION TEORICA SOBRE EL TEMA DE LA PROPUESTA:

### “MOVIMIENTOS DE ROTACION Y TRASLACION DE LA TIERRA Y SUS FENOMENOS”

#### A. EL SISTEMA SOLAR

“El sistema solar es un conjunto de astros, integrados por el sol como centro del sistema, por los planetas, satélites, cometas y agrupaciones de meteoritos. Los planetas se clasifican en interiores y exteriores:

*Interiores:* Mercurio, Venus, Tierra y Marte

*Exteriores:* Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón”.<sup>22</sup>

Estos dos grandes grupos de planetas están separados por una multitud de pequeños planetas llamados Asteroides. (Remítase al anexo, esquema representativo 1). Todos los planetas se trasladan alrededor del Sol en órbitas elípticas y al mismo tiempo rotan sobre sí mismos.

#### 1. Principales características de los planetas

##### Mercurio

Es el planeta más cercano al Sol, no tiene atmósfera, agua ni oxígeno. En él hace muchísimo calor en el día y un frío extremo en la noche. No tiene satélites, su movimiento de rotación la efectúa en 58 días y la traslación en 88 días.

##### Venus

Es un planeta desierto y también muy caliente. Tarda 243 días en dar la vuelta sobre su eje, y 255 días en describir su órbita en torno al Sol. Carece de satélites y de campo magnético.

---

<sup>22</sup> Moreschi Rosa María. Conceptos básicos. Geografía I, Tomo 1 S.E.P. México 1992. P.10.

La temperatura del suelo es de 470° C y la presión atmosférica es cien veces a la terrestre. La atmósfera está formada por un alto porcentaje de gas carbónico, nitrógeno, vapor de agua y ácido sulfúrico. Venus brilla intensamente lo que hace que sea visible, conocido como lucero del alba y la tarde.

### **Tierra**

Llamado el planeta azul, tiene una atmósfera formada por oxígeno y otros gases. Es el único planeta donde se ha desarrollado la vida. Tiene un satélite llamado luna. Gira alrededor del sol en 365 días y 6 horas, y la rotación sobre sí misma la realiza en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos.

### **Marte**

Conocido como el planeta rojo, es muy frío. Parece tener unos casquetes polares y durante el verano aparecen unas manchas verdes. Tiene atmósfera pero no tiene oxígeno, lo rodean dos pequeños satélites. Tarda 24 horas y 37 minutos en girar sobre su eje y 687 días en darle la vuelta al sol.

### **Saturno**

Tiene varios anillos brillantes de polvo y piedras cósmicas que giran a su alrededor, tiene 23 satélites. Tarda 29 años en dar la vuelta alrededor del sol y 10 horas 14 minutos en realizar la rotación sobre su propio eje. Su atmósfera se compone de hidrógeno y helio, con nubes de metano y amoníaco.

### **Urano**

El líquido y tiene una capa de helio en su parte exterior. Lo rodea un delgado anillo y se le conocen 19 satélites. El movimiento de rotación del planeta sobre sí mismo dura 15 horas y 42 minutos, y tarda 84 años en darle la vuelta al sol. Su tamaño es cuatro veces a la de tierra.

### Neptuno

Está formado por gases, tiene 8 satélites naturales y cuatro anillos a su alrededor. Su movimiento de rotación dura 15 horas, y el de traslación 165 años. Es 3 ½ veces más grande que la tierra.

### Plutón

Es el planeta más pequeño y el más alejado del sol. Su movimiento de rotación dura 6 días y el de traslación 248 años, su tamaño es casi igual al de Marte. Tiene 1 satélite.

## 2. Satélites y movimientos de los planetas

Cuadro 6. Principales características de los planetas.<sup>23</sup>

Nombre	Rotación	Traslación	Satélites
Mercurio	58 días	88 días	0
Venus	243 días	255 días	0
Tierra	23 h. 56 m. 4 s.	365 días 6 h.	1
Marte	24 h. 37 m.	687 días	2
Júpiter	9 h. 50 m.	12 años	16
Saturno	10 h. 14 m.	29 años	23
Urano	15 h. 42 m.	84 años	17
Neptuno	15 h.	165 años	8
Plutón	6 días	248 años	1

Fuente: El sistema solar en 5° grado.

<sup>23</sup> Vázquez R Pilar. Libro de texto de Geografía 5° grado. S.E.P. México 1992 p.14.

## ***B. TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DEL SISTEMA SOLAR***

### **1. Teorías antiguas**

Desde tiempos muy remotos el hombre ha observado el cielo. Así aprendió a conocer los cuerpos celestes que veían y les fue dando nombre. A partir de esta paciente observación fue creando teorías sobre el origen del universo y del movimiento de los astros.

#### **Teoría de Ptolomeo**

Sabio de la antigua Grecia, pensaba que la tierra estaba en el centro del universo y que todos los demás planetas giraban alrededor de ella en órbitas circulares. Este sistema egocéntrico fue aceptado durante la Edad Media y destruido por el sistema de Copérnico.

#### **Teoría de Nicolás Copérnico**

Copérnico, sacerdote y astrónomo polaco, sabio dedicado a observar el cielo, desarrolló la teoría de que la tierra no sólo giraba sobre su eje, sino también alrededor del sol. Autor del sistema Heliocéntrico.

#### **Teoría de Galileo Galilei.**

Galileo, físico astrónomo y matemático. Construyó el telescopio y observó los satélites de Júpiter y las montañas de la luna. Pero sobre todo para comprobar que los planetas giraban alrededor del sol y defender el sistema Heliocéntrico ideado por Copérnico. Fue denunciado como hereje, teniendo que retractarse ante el tribunal de la Inquisición.

#### **Teoría de la creación divina**

Desde la antigüedad en el Viejo Testamento y posteriormente en el Nuevo Testamento, se contempla una teoría que no ha dejado de existir, además rige la fe religiosa de millones de personas en todo el mundo. Esta teoría se refiere a la existencia de un ser todo poderoso, que creó el hombre a su imagen y semejanza, a los animales, el mar y la tierra, el cielo y las estrellas.

## 2. Teoría actual.

“Las nubes más densas y oscuras de la galaxia, se encuentran también sujetas a un proceso de contradicción gravitacional, durante el cual se fragmenta en trozos de diferentes masas y tamaños. Cada uno de los fragmentos se seguirán contrayendo, hasta dar origen a cuerpos masivos llamados protoestrellas”.<sup>24</sup>

De acuerdo a esta teoría el sistema solar se formó por un proceso similar. La fragmentación de una nube de material estelar dio resultado la formación de nubes más pequeñas. Y posiblemente una de ellas formó el sol, mientras que el resto de la nebulosa se empezó a contraer formando un disco que hizo girar alrededor del protosol.

“Hace aproximadamente cuatro mil quinientos millones de años, el sol empezó a emitir energía generada por procesos termonucleares que ocurrían en su interior. Los planetas se formaron a partir de la condensación del material del disco que giraba alrededor del sol”.<sup>25</sup>

A una distancia aproximada de 150 millones de kilómetros del sol se formó la tierra. En su evolución como planeta pronto creó las condiciones adecuadas para el origen y desarrollo de la vida.

### *C. MOVIMIENTO DE ROTACION Y SUS FENOMENOS*

“La rotación es el movimiento que realiza la tierra girando sobre su propio eje, siempre en la misma dirección de Oeste a Este (W a E)”.<sup>26</sup> Lo realiza en sentido contrario al movimiento aparente de los astros de la bóveda celeste con una duración aproximada de 24 horas, y una velocidad en el ecuador de 27 km. Por minuto y disminuye hacia los polos. (Remítase al anexo esquema representativo 2)

---

<sup>24</sup> Heller A. Angnes. “El origen del universo”, en Antología; El método experimental en las ciencias naturales I. Anexo UPN, México SEP. 1994. pág 15.

<sup>25</sup> Ibidem p. 17.

<sup>26</sup> Ibidem p. 55.

## 1. Sucesión del día y la noche.

La principal consecuencia del movimiento de rotación es la sucesión de los días y las noches. “Se le llama día al lado de la tierra que ilumina el sol y noche a la parte no iluminada”.<sup>27</sup>

Como nuestro planeta es esférico, el sol ilumina sólo la mitad de la superficie terrestre en el cual es el día, pero la tierra gira sin cesar sobre su eje del tal modo que todas las regiones van pasando sucesivamente frente al sol. Si la tierra no tuviera movimiento de rotación, una mitad siempre estaría iluminada y caliente; la mitad opuesta nunca recibiría los rayos del sol, siempre estaría fría y oscura. Pero debido al movimiento de rotación se van alterando los días y las noches.

El tiempo que tarda la tierra en dar la vuelta sobre su propio eje, se calcula tomando dos puntos de referencia, una estrella y el sol. A esto se debe que existe el día solar.

“El día Sideral es el tiempo que tarda la tierra en volver a presentar un mismo meridiano frente a una estrella determinada. Su duración es siempre la misma: 23 horas, 56 minutos y 4 segundos. El día solar es el tiempo que tarda la tierra en volver a presentar un mismo meridiano frente al sol, y dura 24 horas”.<sup>28</sup>

El día civil, es el día que se estableció convencionalmente para normar nuestras actividades y tiene una duración de 24 horas. Empieza a contarse a la media noche; las horas se cuentan de 0 a 12 horas hasta el mediodía y de 13 a 24 horas desde el mediodía hasta la medianoche.

## 2. Diferencia de horas en la tierra

La diferencia de horas que tiene cada uno de los lugares de la tierra situados en diferentes meridianos, es otra de las pruebas y consecuencias importantes del movimiento de rotación.

Si para marcar la hora de cada lugar tomamos en cuenta el paso de su meridiano frente al sol, ese sería su mediodía, pero resultaría una gran cantidad de horas distintas, con el inconveniente

---

<sup>27</sup> Moreschi Rosa María. Conceptos básicos, Geografía I tomo1 SEP. México 1992 p.18.

<sup>28</sup> Ibidem p.23.

de que lugares aún muy cercanos tendrían diferentes horarios aunque difirieran sólo en minutos. Para evitar esa innumerable variedad de horas, se establecieron en el mundo husos horarios.

“La superficie terrestre se dividió en 24 horas husos horarios de  $15^\circ$  de longitud cada uno. El paso del meridiano central frente al sol marca la hora que rige en todo el huso, y recibe el nombre de hora legal. Los lugares situados en el mismo huso horario; sea hemisferio norte o hemisferio sur, tiene la misma hora”.<sup>29</sup>

De acuerdo a lo anterior, si viajamos hacia el Este, debemos adelantar el reloj una hora para cada huso horario que pasemos. Pero si viajamos hacia el oeste, lo atrasaremos una hora por cada uso horario que avancemos. Para una mejor organización en los medios de comunicación, a nivel mundial se ha establecido el sistema de husos horarios.

La línea internacional del tiempo, que coinciden con el antimeridiano de Greenwich o de  $180^\circ$ , se utiliza para el cambio de fecha. (Remítase al anexo, esquema representativo 3).

### **3. Otras pruebas y consecuencias del movimiento de rotación.**

#### **Movimiento aparente de los astros**

Si observamos diariamente por dónde empieza a verse el sol, la luna y las estrellas, nos damos cuenta que parecen que caminan de Este a Oeste, pero en realidad es la tierra la que gira sobre su propio eje en sentido contrario, de Oeste a Este.

#### **Desviación de los cuerpos en su caída libre hacia el Este.**

Todo cuerpo que cae libremente desde grandes alturas no sigue la trayectoria vertical, sino desvía hacia el Este. Hacia la derecha en el hemisferio Norte y hacia la izquierda en el hemisferio Sur. (Remítase al anexo, esquema representativo 4)

---

<sup>29</sup> Ibidem p.28.

### **Desviación de los vientos y las corrientes marinas**

En su desplazamiento los vientos y las corrientes marinas no siguen una trayectoria en línea recta, por defecto de la desigual velocidad de rotación de la tierra, se desvía en el hemisferio norte hacia la derecha y el hemisferio sur hacia la izquierda de su punto de partida. (Remítase al anexo, esquema representativo 4)

### **Achatamiento polar y ensanchamiento ecuatorial.**

Originados cuando la tierra aún no se solidificaba, se debe a la acción combinada de las fuerzas centrífugas y centrípetas originadas por la rotación. Ya que la velocidad de la rotación es nula en los polos y de unos 1,600 kilómetros por hora en el ecuador.

### ***D. MOVIMIENTO DE TRASLACION Y SUS FENOMENOS***

“La traslación es el movimiento que realiza la tierra alrededor del sol”.<sup>30</sup> Igual que los demás planetas, la tierra en su traslación recorre siempre una misma órbita elíptica, en el cual el sol ocupa uno de sus focos. Cuando la tierra está más cerca del sol entre 1° y 3 de enero está en Perihelio y su velocidad aumenta. Entre el 1° y 4 de julio está en Afelio y su velocidad disminuye.

“La tierra efectúa movimiento de traslación alrededor del sol en un período que tiene una duración de 365 días, 5 horas, 48 minutos y 46 segundos”.<sup>31</sup> A este tiempo se le llama Año Solar, y comienza aproximadamente el 21 de marzo, fecha en que da principio la primavera en el hemisferio norte.

En la vida cotidiana se usa el año civil, inicia el 1° de enero y dura 365 días si es año común, y 366 si es bisiesto, lo que ocurre cada cuatro años en que se aumenta un día al mes de febrero. (Remítase al anexo, esquema representativo 5).

---

<sup>30</sup> Vázquez R. Pilar Libro de texto de Geografía 5° grado. SEP: México 1992 p.22.

<sup>31</sup> Vázquez R. Pilar Op. Cit.23.

## 1. Sucesión de las estaciones del año

“El movimiento de traslación, la inclinación del eje de la tierra y la distancia de la tierra al sol, originan las cuatro estaciones: primavera, verano, otoño e invierno”.<sup>32</sup> Las cuales están invertidas en el hemisferio norte con respecto al hemisferio sur.

Cuadro 7. Las estaciones del año  
invertidas en los hemisferios.<sup>33</sup>

Hemisferio Norte	Fechas	Hemisferio Sur
Primavera	21 de marzo	Otoño
Verano	21 de junio	Invierno
Otoño	23 de septiembre	Primavera
Invierno	22 de diciembre	Verano

Fuente: Conceptos Básicos, Geografía I. México 1992.

Del 21 de marzo al 22 de junio, el hemisferio norte recibe los rayos inclinados, y los días son más largos que las noches. Se va calentando poco a poco el hemisferio, es primavera.

En el hemisferio sur los rayos solares caen más inclinados; los días son más cortos que las noches, y este hemisferio se va enfriando poco a poco es otoño.

Del 21 de junio al 23 de septiembre, los rayos del sol llegan verticales al hemisferio norte; los días son más largos que las noches, es la estación más caliente del año, es Verano.

En el hemisferio sur, los rayos solares caen más inclinados; las noches son más largas que los días, es la estación más fría del año, es invierno.

<sup>32</sup> Ibidem p.25.

<sup>33</sup> Moreschi Rosa María. Conceptos básicos, Geografía I tomo 1 SEP. México 1992 p.23.

Del 23 de septiembre al 21 de diciembre, el hemisferio norte recibe los rayos del sol más inclinados; los días son más cortos que las noches, y va perdiendo calor, es otoño.

El hemisferio sur, recibe los rayos del sol menos inclinados; los días son más largos que las noches, y comienza a calentarse, es la primavera del hemisferio sur.

Del 21 de diciembre al 21 de marzo, el hemisferio norte continua enfriándose porque recibe los rayos del sol muy inclinados, y las noches son más largas que los días. Es la estación más fría del hemisferio norte, el invierno.

El hemisferio sur recibe los rayos solares menos inclinados; los días son más largos que las noches, y es la estación más caliente en el hemisferio sur, Verano. (Remítase al anexo, esquema representativo 6).

## **2. Equinoccios y solsticios.**

La tierra en su órbita tiene cuatro posiciones importantes que señala el inicio de las estaciones: dos equinoccios y dos solsticios. El tiempo que transcurre entre un equinoccio y solsticio constituye una estación. (Remítase al anexo, esquema representativo 5)

### **Equinoccios**

“Los equinoccios se presentan el 21 de marzo y el 23 de septiembre, son las únicas fechas en que el día y la noche tienen la misma duración en todos los lugares de la tierra”.<sup>34</sup> Se debe a que ningún extremo del eje terrestre apunta hacia el sol, los rayos solares caen perpendiculares al ecuador, por lo tanto el hemisferio norte y el hemisferio sur reciben la misma cantidad de luz y calor.

El 21 de marzo es el equinoccio de primavera en el hemisferio norte, y de otoño en el hemisferio sur.

---

<sup>34</sup> Moreschi Rosa María. Conceptos básicos. Geografía I. Tomo 1 SEP. México 1992 p.28.

Sólo en estas fechas; 21 de marzo y 23 de septiembre, aparece el sol en el horizonte exactamente por el este y se oculta por el oeste. Tanto el día como la noche duran 12 horas en toda la tierra.

### **Solsticios**

Después del equinoccio de marzo, la duración de los días aumenta poco a poco en el hemisferio norte, pero las noches van acortándose porque los rayos caen menos inclinados. “El 21 o 22 de junio en que los rayos llegan verticales al trópico de cáncer, es el solsticio de verano en el hemisferio norte, y es su día más largo”.<sup>35</sup> En el polo norte desde el círculo polar ártico, el sol no se oculta durante varios días por lo tanto no hay noche.

En el hemisferio sur sucede lo contrario; los días se acortan y las noches se alargan, porque los rayos del sol caen más inclinados, e el círculo polar antártico y polo sur, en los mismos tres meses hay oscuridad.

Después del equinoccio de septiembre, la duración de los días comienza a disminuir en el hemisferio norte y se alargan en el hemisferio sur, porque los rayos del sol caen más inclinados.

“El 22 de diciembre en que los rayos llegan verticales al trópico de capricornio, es el solsticio de invierno en el hemisferio norte y de verano en el sur”.<sup>36</sup> En el hemisferio norte las noches son más largas que los días, y en el sur los días son más largos que las noches. En todo el casquete polar antártico no hay noche durante varios días; y dura 24 horas en esa fecha.

### **3. Otras pruebas y consecuencias del movimiento de traslación.**

#### **Inclinación del eje terrestre**

El eje terrestre está inclinado  $23^{\circ} 27'$  en relación con la perpendicular de la órbita de la tierra, llamada también eclíptica. Esta inclinación no varía en todo su recorrido en torno al sol; a este hecho se le da el nombre de paralelismo del eje terrestre. (Remítase al anexo, esquema representativo 7).

---

<sup>35</sup> Ibidem p.33.

<sup>36</sup> Ibidem p.39.

### **Cambio aparente de las estrellas en el curso del año**

En el firmamento se observan ciertas constelaciones que después dejan de verse, apareciendo otras al paso de los meses, son las doce constelaciones del zodiaco: Aries, Tauro, Géminis, Leo, Virgo, Libra, Escorpión, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis. Si la tierra estuviera fija, siempre se observarían las mismas constelaciones. (Remítase al anexo, esquema representativo 8).

### **Cambio aparente del tamaño del sol durante el año**

En el curso del año el tamaño del disco solar aumenta o disminuye según la época. Cuando la tierra está en el perihelio el sol se ve más grande, poco a poco disminuye el tamaño conforme la tierra se acerca al afelio, que es cuando se observa más pequeño el sol.

## **VI. PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO (PARE) EN EL QUE SE SUSTENTA LA PROPUESTA**

### ***A. PROGRAMA ALTERNATIVO PARE***

#### **1. Definición**

“El programa para abatir el rezago educativo (PARE), es un proyecto integral que pretende elevar la calidad y cobertura de los servicios de la educación básica en el Estado de Michoacán, de manera especificada en aquellas zonas de alta marginalidad”.<sup>37</sup>

Surge del reconocimiento de las desigualdades en la calidad de los servicios educativos, como una estrategia para asignar recursos adicionales a las regiones con mayores limitaciones y características, también para mejorar la eficiencia terminal en la educación primaria y para reducir el analfabetismo en términos generales, el programa es un conjunto ordenado de acciones para atacar un problema diagnosticado.

### ***B. MOMENTOS METODOLOGICOS PARE***

“El proceso de la enseñanza – aprendizaje del trabajo en el aula, se puede organizar alrededor de tres momentos metodológicos:

- Recuperación de la experiencia
- Análisis de la experiencia
- Evaluación de la experiencia”<sup>38</sup>

Toca al maestro enseñar situaciones didácticas, que posibiliten al alumno a transitar por esos tres momentos en su proceso de aprendizaje, buscar procedimientos para realizar la tarea propuesta, así como aportar al grupo criterios de valoración de las tareas realizadas.

---

<sup>37</sup> Rocha J Patricia. Recursos para el aprendizaje Fascículo 1SEP México 1994 p.25.

<sup>38</sup> Rocha J Patricia. La atención preventiva en la educación primaria. PARE SEP. México 1950 p.50.

## **1. Recuperación de la experiencia.**

En este momento metodológico, se pretende rescatar y valorar las experiencias de los alumnos; los conocimientos previos que el niño posee en relación con el contenido que se pretende enseñar.

En este momento de la metodología, es muy importante observar sistemáticamente los planteamientos, las acciones y las actitudes de los alumnos. Esto le dará elementos al docente para evaluar el desarrollo de las actividades y el grado de alcance de los contenidos de aprendizaje que el niño puede lograr.

Para recuperar la experiencia de los niños, el maestro puede utilizar diversos recursos; lo importante de ellos es que reflejen claramente la hipótesis y sus saberes previos.

Algunos recursos para recuperar la experiencia de los alumnos, pueden ser:

- Preguntas directas, en relación con los contenidos por tratar. Las preguntas no deben limitar las respuestas a un sí o a un no, sino que deben ser planteamientos que ofrezcan múltiples posibilidades de acercamiento al conocimiento, por parte del niño.
- Presentar dibujos e ilustraciones, que sugieran al alumno hechos, acontecimientos e historias relacionadas con los contenidos de aprendizaje. Escuchar a los alumnos dará al maestro los elementos necesarios, para comprender los desaciertos que se pudieran presentar en el desarrollo de las actividades.
- Proponer un material, que motive a los niños a realizar actividades en forma natural.
- Presentar cierto material y decir, ¿qué se les ocurre hacer con estas cosas?. Este procedimiento puede utilizarse cuando el material es nuevo para el niño.
- Presentar el material y decir, ¿puedes construir algo?. Este procedimiento se utiliza cuando los materiales ya son familiares.

## **2. Análisis de experiencia.**

Se pretende que el alumno al enfrentar el nuevo contenido, utilice experiencias para apropiarse a los conocimientos. En este momento, el docente debe propiciar situaciones y proveer

de recursos para que los alumnos puedan observar, experimentar y confrontar tanto la hipótesis como las acciones que realice en la construcción de su conocimiento. También cobra importancia el trabajo grupal y en pequeños equipos, ya que las hipótesis de sus compañeros, los comentarios y las acciones apoyarán su proceso de aprendizaje.

Una vez que la actividad ha iniciado con el primer momento metodológico es preciso continuarla. Pero antes de que el maestro intervenga con su exposición, debe tratar de entender lo que está haciendo el niño imaginarse lo que está pensando y responder a sus propios términos.

El maestro puede apoyar de diversas maneras; ayudar al niño con problemas prácticos para facilitarle la segmentación y observación. Ofrecerle materiales que faciliten las comparaciones, presentar nuevas posibilidades cuando la actividad se vuelva repetitiva o el interés del niño empieza a decaer.

Para analizar la experiencia, puede utilizarse los siguientes recursos:

- Plantear situaciones problema, que favorezcan la práctica de diversas estrategias como; proponer predicciones sobre lo que va a suceder, preguntando a los niños qué ocurriría si hacemos determinada cosa, lo cual da lugar a diferentes respuestas de los niños y que facilitan la interacción entre ellos al comparar y discutir las respuestas.
- Juegos intencionados que reproduzcan hechos y situaciones que favorezcan al aprendizaje de los contenidos.
- Rincones de trabajo, en la que los alumnos podrán desarrollar algunos proyectos o actividades libres, en forma grupal o individual, para estimular la creatividad, la búsqueda de soluciones y la cooperación en el diseño de elaboración de los proyectos.
- Trabajo en equipos, que implique la colaboración de los integrantes en la investigación de algunos contenidos, entrevistas a otra persona etc.
- Confrontación en libros de texto gratuitos o de la biblioteca.

### **3. Evaluación de la experiencia**

En este momento de la metodología, el docente propicia la confrontación entre las hipótesis iniciales de los alumnos y los contenidos propuestos, con el fin de obtener conclusiones que

determinen el grado de conocimiento adquirido, y su posibilidad de generalización y aplicación en otras circunstancias.

Para evaluar la experiencia de los alumnos se pueden utilizar los siguientes recursos:

- La presentación de los trabajos realizados por los equipos para confrontar los resultados y obtener conclusiones grupales.
- La resolución de situaciones problema con procedimientos convencionales.
- La respuesta es común que permitan valorar las acciones realizadas por los niños.
- Los resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas u otras formas en que los alumnos puedan expresar su opinión o nivel de conceptualización de un contenido.

Es importante que, en cada uno de los momentos de la metodología, los alumnos fundamenten sus respuestas, opiniones o conclusiones. De esta manera serán conscientes de su propio aprendizaje y el maestro estará en posibilidades de realizar la retroalimentación necesaria.

### *C. TEORIA EN LA QUE SUSTENTA EL PROGRAMA PARE*

Las características de los distintos niveles de desarrollo por los cuales atraviesa el alumno, marcan las líneas sobre las cuales deben edificarse planes y programas educativos.

Para este caso, se ha adoptado el enfoque de la psicología genética, por ser una forma de pensamiento que hacen hincapié en considerar la formación evolutiva como resultante de la interrelación de las capacidades biológicas de los sujetos con la potencialidades sociales en la que se desenvuelven.

#### **1. Psicología genética.**

“La teoría de Jean Piaget se refiere al análisis de la génesis de los procesos involucrados en la adquisición del conocimiento. Es decir, desde una perspectiva genética, Piaget estudia las nociones y estructuras operatorias elementales, que se constituyen a lo largo del desarrollo del

individuo y que propician la transformación de un estado de conocimiento inferior a uno superior”.<sup>39</sup>

El método genético, al incorporarse al estudio de la adquisición de conocimientos a lo largo del desarrollo del individuo, ha propiciado la aparición de la psicología genética. Esta psicología plantea, que la intervención activa del sujeto sobre los objetos de conocimiento, es la base de toda adquisición cognoscitiva significativa y duradera.

A partir de los trabajos de Piaget, no tiene sentido la enseñanza enciclopedista, porque rechaza la idea de que la mente es un depósito de información, pero tampoco consistirá en el entrenamiento de habilidades mecánicas. El aprendizaje debe entenderse como un proceso activo y constructivo de estructuras de pensamiento ligadas a contenidos específicos, así el educando adquiere conocimientos relevantes.

Otros estudios de psicólogos y educadores como Wallon, Bruner, Ausubel, Freinet y Montessori, postulan que el niño es el principal agente de su propia educación y desarrollo mental, el niño aprende por si mismo y no a través de lo que otro hace. Debe lograr la comprensión de los fenómenos por si mismo.

## **2. Desarrollo cognoscitivo en la psicología genética.**

“El desarrollo psíquico del niño es un proceso continuo de construcción de estructuras cognoscitivas, las cuales no se encuentran preformadas en el sujeto, sino que se debe desarrollar y reconstruir en períodos subsecuentes”.<sup>40</sup>

Este desarrollo depende tanto de la maduración física, como de la interacción con el medio ambiente y social que rodea al sujeto.

- *El desarrollo físico biológico:* parte de las características de la especie es decir de la herencia. Este desarrollo sólo implica crecimiento, maduración de la estructura y de la función, a nivel

---

<sup>39</sup> Piaget, Jean, Teoría del aprendizaje. México SEP. UPN 1987 p.239.

<sup>40</sup> *Ibidem* p.242.

físico o neurológico. Esta maduración depende de la interacción con el medio ambiente, alimentación, ejercicio, etc.

- *El desarrollo intelectual:* a diferencia de la maduración psicobiológica, las estructuras cognitivas se construyen por el sujeto a lo largo del tiempo. Este desarrollo es más dependiente de las interacciones con el medio físico y social y de las acciones que realiza el sujeto con esos medios.

Como vemos, se puede ayudar a dicho desarrollo; proporcionándole al individuo ambientes físicos y socialmente ricos, que le otorguen mayores oportunidades de acción y desarrollo. Así mismo el lenguaje, la afectividad y la socialización no son innatos; su desarrollo depende de la riqueza que brinde el medio social y los individuos. La sociedad cuenta con un medio fundamental para formar integralmente al individuo en todos y cada uno de los aspectos; es la educación.

El desarrollo psicológico, puede explicarse por la interacción de cuatro factores:

- *La maduración:* Son la aparición de cambios biológicos que se hallan genéticamente programados en la concepción de cada ser humano. De todos estos factores es el que proporciona una base para que se produzcan los otros cambios.
- *Experiencia física:* con una creciente madurez física, aparecen cada vez más capacidades para actuar sobre el entorno; explorando, ensayando, observando o simplemente pensando activamente sobre un problema, está realizando unas actividades que alteran sus procesos mentales.
- *La transmisión social:* sin la transmisión social del conocimiento, los seres humanos tendrían que reinventar, lo que ya existe en la cultura en la cual hemos nacido. El volumen de lo que las personas pueden aprender variará de acuerdo al momento de desarrollo cognoscitivo.

Estos tres factores: *maduración, experiencia física y transmisión social*, son causa básica de cambio según la teoría de Piaget. Los verdaderos cambios tienen lugar a través del cuarto factor, el proceso de equilibración el cual es el factor fundamental que explica el desarrollo.

- El proceso de equilibración: las ideas que las personas desarrollan, se hallan influidas por su propia madurez, por sus acciones y por sus experiencias con otras personas. El elemento esencial en este proceso es el equilibramiento, el acto de búsqueda de un equilibrio.

El proceso de equilibración se efectúa de la siguiente manera:

Si se advierte que un hecho no encaja en ninguno de los esquemas de la persona en cuestión, el resultado es un estado de desequilibrio. Piaget supone que las personas generalmente prefieren un estado de equilibrio. Si aplican un determinado esquema para actuar sobre un hecho y funciona, entonces existe un equilibrio. Si el esquema no produce un resultado satisfactorio, entonces hay un desequilibrio y la persona se siente incómoda, y buscará nuevas respuestas. Esto es lo que contribuye al cambio de pensamiento y al progreso. Para completar este concepto de equilibración, hay que incluir dos aspectos esenciales: Las funciones invariantes y las estructuras variables.

Al considerar la inteligencia en una interacción constante del individuo con su medio ambiente, Piaget propone para explicarlas dos invariantes funcionales, la adaptación y la organización:

- *La organización:* representa la tendencia que tienen todos los organismos a coordinar sus procesos en sistemas coherentes.
- *La adaptación:* es una constante de relaciones del organismo con el medio ambiente. En otras palabras, los factores ambientales determinan unos cambios de adaptación en el comportamiento, que a su vez cambian de forma previsible la organización y la estructura del organismo. Según Piaget, a medida que los niños se desarrollan conforme a su potencial genético, cambian su comportamiento para adaptarse a su entorno. Estos cambios de adaptación conducen así a una serie de cambios en la organización y en la estructura cognitiva.

Piaget cree que desde el nacimiento, una persona empieza a buscar medios de adaptarse más satisfactoriamente al entorno. En la adaptación se hallan implicados dos procesos básicos llamados: la asimilación y la acomodación:

- *La asimilación:* es la integración de elementos nuevos a las estructuras del sujeto, a través de conductas conocidas. Tiene lugar cuando una persona hace uso de ciertas conductas que son

- Cuarta etapa (12 – 15 meses)

El significado y el aprendizaje se define en función de un significado simbólico (pensamiento o cogniciones). Es el momento en que el infante empieza a comprender la causalidad entre fines y medios.

- Quinta etapa (15 – 18 meses)

Corresponde a las reacciones circulares terciarias, que se repiten si cesar. Aparece la auténtica imitación como mecanismo de aprendizaje. El niño inicia el proceso de descentración o de disminución de su egocentrismo.

- Sexta etapa (18 – 24 meses)

El niño empieza a aplicar esquemas conocidos a situaciones nuevas, además empieza a inventar nuevos medios mediante combinaciones de esquemas. Ahora puede haber modelación sin conducta preliminar por ensayo o error y después de que el modelo ha desaparecido (como el juego).

### **Período Preoperacional (2- 7 años)**

Durante ese período, el niño ya no está limitado a un tipo de aprendizaje manifiesto de E-R, o por ensayo y error, sino que empieza a demostrar un aprendizaje cognitivo cada vez mayor.

Durante este período, el niño ejecuta experimentos mentales en los cuales recorre los símbolos de hechos como si él participara realmente en estos. El pensamiento preoperacional infantil no es reversible, como se ilustra en el siguiente ejemplo:

Se le pregunta a un sujeto de 4 años:

- ¿Tienes un hermano?
- Contesta; si
- ¿Cómo se llama?
- Contesta; Jaime
- ¿Tiene Jaime un hermano?
- Contesta; no

El niño preoperacional empieza a presentar habilidades de clasificación; capacidad para agrupar hechos en conceptos o esquemas.

### **Período de Operaciones Concretas (7 – 11 años)**

Durante este período, el pensamiento del niño se descentra y se vuelve totalmente reversible. Esta capacidad está sujeta a una limitación importante el niño necesita presenciar o ejecutar la operación en orden para invertirla mentalmente. Además se desarrolla la base lógica de la matemática bajo forma de una serie de esquemas lógicos discretos.

Otro cambio cualitativo en las aptitudes lógicas del niño, consiste en la comprensión de que modificar la apariencia de algo no modifica sus restantes propiedades. Conservación de cantidad y volumen.

Durante esta etapa, es necesaria la experimentación sensorial directa para resolver los muchos tipos de problemas de conservación. El sentido de conservación depende de la maduración.

### **Período de Operaciones Formales (11 – 15 años)**

El sujeto obtiene la capacidad para utilizar operaciones abstractas internalizadas, basadas en principios generales o ecuaciones, para producir los efectos de las operaciones con objetos.

En esta fase también interviene el complemento del proceso de centración, hasta el punto de que el pensamiento y la resolución de problemas pueden presentarse dentro de un marco de referencias puramente abstracto, ajeno a toda finalidad de obtener alimento o satisfacer otras necesidades.

En este período, los sujetos formulan hipótesis en torno de problemas con el fin de llenar los vacíos que hay en su entendimiento. Estos manejos de hipótesis representan una acomodación interna, es decir la formación de una serie de esquemas, hasta que uno de ellos coincide con todos los datos de que dispone el adolescente. En consecuencia el sujeto es capaz de distanciarse de la realidad, y ese distanciamiento le permite al sujeto formular leyes abstractas que predicen las propiedades de objetos que aún no conoce.

El sujeto es capaz de ir más allá de la experiencia sensorial y de pensar en forma abstracta, es decir elaborar hipótesis predictivas generales o leyes.

#### 4. El sujeto activo dentro de la Psicología Genética

“La Psicología Genética, concibe al sujeto como un sujeto cognoscente en cual para conocer los objetos (contenidos de aprendizaje), debe actuar sobre ellos y transformarlos. El conocimiento está constantemente ligado a acciones y a operaciones”<sup>41</sup>

Este principio de Piaget, marca una diferencia sustancial con respecto a otras escuelas clásicas:

- El empirismo:  
Concibe a un sujeto pasivo y contemplativo que extrae el conocimiento como dato directo de la realidad. El sujeto es sólo una tabla rasa en la que se impregnan los registros de las experiencias como si fuera una película fotográfica.
- El idealismo:  
Concibe a un sujeto activo dentro del proceso de conocimiento, pero como algo innato, ya dado en el sujeto con anterioridad a la experiencia.

Para Piaget, el conocimiento no se extrae del objeto directamente, ni tampoco lo produce el sujeto divorciado del objeto. El saber es producto de una interacción constante entre el sujeto cognoscente y el objeto. Lo esencial del sujeto no es contemplar, sino transformar, y su mecanismo, es netamente operatorio.

Se reconocen fundamentalmente dos modos de transformar al objeto por conocer:

- a) Acciones físicas, en las que se manipula el objeto en sí.
- b) Acciones lógico – matemáticas, en las que se enriquece el objeto con propiedades o relaciones nuevas (clasificación, ordenación, correspondencia).

---

<sup>41</sup> Rocha J Patricia. Recursos para el aprendizaje. Fascículo I SEP. México 1994. p.24.

Se entiende que el sujeto dentro de la postura psicogenética, es un sujeto activo que organiza y reorganiza sus propias actitudes según sus capacidades intelectuales se lo permitan.

Por lo tanto, este sujeto cognoscente por su misma actividad se convierte en la Psicología Genética, en el eje del proceso de aprendizaje.

## **5. La relación Desarrollo – Aprendizaje dentro de la Psicología Genética.**

La Psicología Genética concibe el aprendizaje como algo más que un simple cambio de conducta y lo explica con base en el desarrollo psicológico.

“El aprendizaje no equivale a desarrollo; no obstante el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental, y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje. Así pues el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y de las funciones psicológicas”.<sup>42</sup>

Se deduce una delimitación entre el aprendizaje y el desarrollo, pero bajo una interacción constante. De acuerdo con esto; tanto la forma como se manejan los contenidos de aprendizaje, y la manera como se le presentan al sujeto, son de capital importancia. Pero será más importante conocer cómo el niño lo percibe, lo organiza y los aprende.

### ***D. IMPLICACIONES PEDAGOGICAS***

#### **1. Aprendizaje significativo,**

“Ausubel (1963 – 1968) lo acuñó para definir lo opuesto al aprendizaje repetitivo. Lo significativo del aprendizaje se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos entre el nuevo contenido y lo que ya se conoce”<sup>43</sup>.

Aprender significativamente supone la posibilidad de atribuir significado a lo que se debe aprender, a partir de lo que ya conoce. Su aparición requiere la confluencia de un cierto número de condiciones que vamos a describir a continuación:

---

<sup>42</sup> Ibidem p.33.

<sup>43</sup> Ibidem p. 13.

- Para que una persona pueda aprender significativamente, es necesario que el material que debe aprender se preste a ello, que el contenido que se le propone que sea coherente, claro, organizado, no arbitrario ni aburrido.
- Que el alumno disponga de los conocimientos previos pertinentes, que le permitan abordar el nuevo aprendizaje.
- El aprendizaje significativo requiere de una actividad compleja: seleccionar esquemas de conocimiento, revisarlos, modificarlos, evaluar su adecuación, etc. para lo cual el alumno debe estar lo suficientemente motivado.
- Con el aprendizaje significativo, se posibilita la autonomía del alumno para afrontar nuevas situaciones, para identificar problemas, para sugerir soluciones interesantes.
- Los aprendizajes construidos por los alumnos pueden enriquecerse, se trata de poner las condiciones apropiadas, volver sobre un mismo tema con un enfoque diferente, abordarlo en diversos niveles de profundidad y complejidad, poniéndolo a prueba en una amplia gama de situaciones.

## **2. La motivación.**

La acción didáctica debe partir de los conocimientos previos del alumno, para hacerle avanzar mediante construcción de aprendizajes significativos. Se hace necesario que el profesor intervenga activamente en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, tanto en la planeación y organización como en la interacción educativa con los alumnos.

Una primera condición que debe respetarse para lograr este propósito es que los alumnos se sientan motivados para abordar el aprendizaje, que los lleve a relacionar lo que ya saben con lo que deben aprender.

Para que un alumno se sienta motivado, se requiere que le de sentido a lo que se le propone. El sentido que para un alumno pueda tener una actividad de aprendizaje, depende de sus propias características; autoconcepto, creencias, actitudes, expectativas que posee respecto a la escuela y a sus profesores. También de cómo se le presenta dicha situación, grado de atracción e interés.

La motivación, exige una planificación sistemática y rigurosa de las situaciones de enseñanza y aprendizaje, que debe contemplar mínimo tres aspectos como:

- Las características de los objetivos de enseñanza correspondientes
- El nivel evolutivo y los conocimientos de partida de los alumnos
- Distintos enfoques metodológicos que es posible adoptar para planificar la atribución de significado a las actividades y contenidos de aprendizaje.

### **3. Interacción educativa.**

“El verdadero reto del trabajo en grupo, no consiste en las formas de control de la situación, sino en hallar una forma de organización de las tareas y un análisis de los recursos que lleven al alumno a modificar sus puntos de vista”<sup>44</sup>

La interacción que se establece entre el profesor y los alumnos es de suma importancia y determina que la acción pedagógica pueda otorgar una ayuda real para el alumno.

El marco de relaciones que predomina en el aula es un factor que se debe tomar en cuenta. Y cuando este marco de relaciones es de aceptación, confianza, respeto mutuo y de afectividad, posibilita una interacción educativa eficaz que reposa en dos pilares:

- La observación:  
Es indispensable para conocer el nivel de partida, para estar al tanto de los avances y obstáculos que experimentan los alumnos en su proceso de construcción de conocimientos, y tener la capacidad de dotarles de los instrumentos o estrategias necesarios para hacerla posible.
- La plasticidad:  
Se refiere a la posibilidad de intervenir críticamente sobre los obstáculos y avances que experimentan los alumnos. Esta posibilidad requiere adoptar una actitud flexible cuando se trata de valorar la intervención pedagógica que ayude a salir del atolladero a un alumno. Pero

---

<sup>44</sup> Ibidem p.50.

también puede traducirse en la no intervención del maestro, cuando se considere que esto no sea lo mejor.

#### 4. Recursos.

“Recursos didácticos son las situaciones, estrategias, acciones y objetos que permiten al alumno apropiarse del conocimiento”.<sup>45</sup>

A través del tiempo se ha creado infinidad de recursos didácticos todos para facilitar y enriquecer el proceso enseñanza – aprendizaje. Los recursos han cambiado de acuerdo a los diferentes papeles que se le han dado al alumno y al maestro:

- En la enseñanza verbalista, los auxiliares básicos eran el gis, pizarrón y cuaderno. Se consideraba al docente como fuente del conocimiento y al alumno como receptor pasivo.
- Actualmente se modificó lo anterior, se tuvo la necesidad de crear y aprovechar las situaciones, estrategias, acciones y objetos que propiciaran la participación activa del educando en el aprendizaje.

“El aprendizaje hoy se considera como un proceso complejo, que implica la reflexión y la acción del sujeto sobre el objeto de conocimiento”.<sup>46</sup>

El sujeto debe actuar sobre el objeto de conocimiento, tanto en cosas concretas y físicas sobre los cuales debe operar, desarmar, medir. O sobre conceptos abstractos sobre los cuales debe actuar de manera intelectual, comparar sus conocimientos anteriores, analizar significados, ampliar información.

Sólo cuando el alumno actúe de esta manera sobre las cosas y conceptos, estipulados por el maestro, podemos decir que está aprendiendo, construyendo y apropiándose del conocimiento. Con base en el nivel de desarrollo de sus alumnos, el maestro debe presentar situaciones que los estimulen a investigar, a manipular cosas, a observar los resultados de sus acciones, y a expresar y defender sus ideas.

---

<sup>45</sup> Rocha J Patricia. y otros. Recursos para el aprendizaje, Fase extensiva PARE. SEP. México 1995. p.56.

<sup>46</sup> Ibidem. p.55.

Los recursos didácticos; elementos que favorecen el proceso de aprendizaje, serán más efectivos dependiendo de la utilidad que se le de. El docente debe asegurar que los recursos didácticos sean ricos para estimular al niño.

### **Los recursos didácticos se agrupan en tres bloques:**

#### **Auxiliares didácticos**

Son los objetos de uso cotidiano fabricados exclusivamente para ser empleados por los alumnos y maestros: libros de texto, cuadernos, pizarrón, gises, etc.

#### **Material didáctico**

Es todo objeto físico que usa el maestro o el alumno durante el proceso enseñanza – aprendizaje, en función de un tema. No son de uso cotidiano: una ventana, se convierte en un material didáctico, cuando se utiliza para representar líneas paralelas o ángulos, en una clase de geometría. Por su origen pueden ser elaborados, del medio ambiente o naturaleza.

#### **Medios para uso didáctico**

Son los productos tecnológicos, electrónicos, utilizados para la transmisión de mensajes didácticos como: proyectores, televisores, microcomputadoras, las cuales adquieren el carácter de didácticos cuando el mensaje va encaminado a favorecer el aprendizaje de los alumnos.

#### **Finalidad de los recursos didácticos**

Es enorme la gama de recursos didácticos con que cuenta el docente; pero un salón puede estar lleno de éstos y el alumno permanecer intelectualmente inactivo. Los recursos didácticos serán útiles en la medida en que se empleen con eficacia y oportunidad.

Las finalidades de los recursos didácticos son:

- Aproximar al alumno a la realidad de lo que se le enseña, ofreciendo una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.
- Objetivar procesos, fenómenos o temas de difícil comprensión.
- Facilitar el cambio de lo concreto a lo abstracto.
- Contribuir a la consolidación del aprendizaje.
- Dar oportunidad para que se manifiesten las aptitudes y el desarrollo de las habilidades.

## VII. ESTRATEGIA DIDACTICA

### A. INFORMACION PRELIMINAR

#### 1. Descripción de la secuencia de actividades.

Se trata de una secuencia de cuatro clases desarrolladas en base a la metodología que propone PARE; la cual está sustentada por la Psicología Genética, que consiste principalmente en que los niños son por naturaleza constructores de sus conocimientos, al interactuar con los objetos, reflexionar sobre las acciones y relaciones que establecen con ellos. La importancia de estas acciones consiste; en que le permiten poner a prueba las hipótesis que formulen, confirmarlas, rechazarlas, etc.

Esta secuencia de clases se desarrolla en un grupo de 5° grado, del cual ya se mencionaron sus características en un anterior capítulo. Así mismo se ha dado referencias sobre las condiciones del contexto social e institucional en que se desarrolla el proceso enseñanza – aprendizaje.

El diseño de la estrategia didáctica, incluye la aplicación de varias situaciones problema con la finalidad de recuperación de las experiencias previas de los niños, la planificación u organización de la clase en donde se contemplan el análisis de las experiencias de los niños, así como la formación con los nuevos conocimientos. Además procedimientos de evaluación y de criterios que rigen la participación del alumno individual y grupalmente, así como el papel del maestro.

El tema que nos ocupa se trata de que los alumnos en base a los elementos con que cuenta, logre interpretar e identifique el día y la noche, y la diferencia de horas en la tierra como consecuencia de rotación. Además que identifique las estaciones del año como consecuencia de la traslación de la tierra.

Las sesiones se impartirán de acuerdo a la organización del actual plan de estudios, que asigna un 45% del tiempo a Español; y un 25% a Matemáticas; un 15% a Ciencias Naturales; un 10% a Historia, Geografía y Civismo; un 5% a Educación Física y Artísticas.

## ***B. PLANIFICACION DE LAS SESIONES***

De acuerdo con la información que se tiene respecto a la distribución del tiempo por asignatura, a Geografía le corresponde un 10% del tiempo. Lo anterior significa que se pueden programar dos clases por semana de esta asignatura de 60 minutos cada una.

### **1. Planeación de la primera clase.**

Asignatura: Geografía                      Grado: 5°  
Bloque: I    Lección: 3  
Tema: Los movimientos de la tierra  
Objetivo: Analice las características del movimiento de rotación de la tierra, y sus principales consecuencias  
Contenido: Identificación del día y la noche como consecuencia de la rotación de la tierra.  
Material por equipo: Bola de unicel, una lámpara, un palo delgado de 15 cm, un planisferio, resistol.

#### **Actividades:**

##### **Recuperación de la experiencia**

- Organizados en equipos, comente en torno a los siguientes cuestionamientos:
- ¿Por qué crees que amanece y oscurece?
- ¿Por qué se mueve el Sol?
- ¿Qué entienden por rotación?
- ¿La tierra se mueve?
- ¿Cuántas horas dura un día?
  
- *Presente sus respuestas al grupo y fundaméntelas ante los demás equipos*
- *Trate de llegar a unas conclusiones*

## Análisis de la experiencia

Para confrontar las conclusiones obtenidas anteriormente, realice las siguientes actividades:

- Lea en forma individual el tema “La rotación”, de su libro de texto de Geografía páginas 21 y 22.
- Busque en el diccionario los términos que no comprenda.
- Comente en equipos los párrafos que le hayan parecido importantes.
- Presente sus conclusiones al grupo y confróntenlas con otros equipos.

Para ayudar a comprender cómo gira nuestro planeta sobre su propio eje, realice la próxima investigación:

- En equipo realice la investigación de la página 22 de su libro de texto de Geografía, “El día y la noche”.
- Reúna el material; la bola de unicel, una lámpara, un palo delgado, planisferio, resistol.
- Recorte del planisferio los diversos continente y péguelos de acuerdo al esquema de la página 23.
- Inserte la vara de un extremo a otro de la tierra.
- Coloque el eje de rotación de acuerdo con su inclinación.
- Ilumine la tierra con la lámpara a cierta distancia y observe con atención.

## Evaluación de la experiencia

En el momento de la observación, responda de manera individual a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Qué es el movimiento de rotación?
- ¿En cuántas horas realiza el movimiento de rotación la tierra?
- ¿Dirección de la rotación de la tierra?
- ¿En qué parte de la tierra es de día?
- ¿En qué parte de la tierra es de noche?
- ¿En qué continente amanece primero, América o Europa?

Las anteriores interrogantes, nos servirán para obtener un diagnóstico sobre los conocimientos obtenidos durante la investigación, y valorar la eficacia de las estrategias y de los recursos empleados por los alumnos.

## 2. Planeación de la segunda clase.

Asignatura: Geografía Grado: 5°  
Bloque: I Lección: 3  
Tema: Los movimientos de la tierra  
Objetivo: Analice las características del movimiento de rotación de la tierra,  
Contenido: Retroalimentación, identificación del día y la noche, como consecuencia de la rotación de la tierra  
Material por equipo: hojas de papel, resistol, colores, regla, folder, broche.

### Actividades:

#### Recuperación de la experiencia

Los alumnos comentan en grupo con su maestro, en torno a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Cómo se realiza el movimiento de rotación?
- ¿Cómo se llama a la parte del planeta que está iluminada?
- ¿Y a la parte oscura?
- ¿Por qué el día tiene 24 horas?
- ¿Por qué amanece y oscurece?
  
- *Si es necesario vuelva a emplear el modelo utilizando en la investigación; El día y la Noche.*
- *Fundamente sus respuestas ante el grupo.*

### **Análisis de la experiencia**

Para reafirmar las conclusiones obtenidas sobre el tema, realice las siguientes actividades:

- Reúname en equipo y organice el material traído a la clase.
- Elabore una bitácora con la participación activa de los integrantes del equipo.
- Incluya en la bitácora, un esquema de la rotación de la tierra y la información y las características más importantes
- Incluya además comentarios o conclusiones de equipo

### **Evaluación de la experiencia**

Como retroalimentación organice las siguientes actividades:

- En equipo prepare una exposición sobre las principales conclusiones sobre el tema.
- Presente su trabajo al grupo, y confróntelo con otros equipos.
- Traten de llegar a una conclusión grupal.
- Conserve la bitácora como una memoria de trabajo en equipo, que contiene conclusiones más importantes sobre el tema estudiado.

### **3. Planeación de la tercera clase.**

Asignatura: Geografía Grado: 5°

Bloque: I Lección: 3

Tema: Los movimientos de la tierra

Objetivo: Analice las características del movimiento de traslación de la tierra, y sus principales consecuencias

Contenido: Identificación de las estaciones del año como consecuencia de la traslación de la tierra

Material por equipo: Modelo empleado en la investigación “El día y la noche”.

### **Actividades:**

#### **Recuperación de la experiencia**

Los alumnos comentan con su maestro grupalmente los siguientes planteamientos:

- ¿Cuáles estaciones del año conoces?

- ¿Por qué creen que cambian las estaciones?
  - La temperatura, lluvias, vientos, duración de los días ¿también cambian?
  - ¿Cómo se comporta el hombre y las plantas ante tales cambios?
  - ¿Qué entiendes por traslación?
  - ¿Por qué los años tienen 365 días?
- 
- *Presente sus opiniones ante el grupo*
  - *Traten de llegar a una conclusión.*

### **Análisis de la experiencia**

Para confrontar las conclusiones grupalmente, realice las siguientes actividades:

- Lea de forma individual el tema “La traslación”, de su libro de texto de Geografía páginas 22-25.
- Busque en el diccionario los términos que no comprenda.
- Reúnase en equipo, y comente los párrafos que le hallan parecido importantes.
- Presente sus conclusiones al grupo y confróntelas con otros equipos.

Para ayudar a comprender cómo realiza el movimiento de traslación nuestro planeta, y cómo éste da lugar a las estaciones, realice la siguiente investigación:

- Organizados en equipos realice la investigación de la página 25 de su libro de texto de Geografía, “Las estaciones del año”.
- Reúna el modelo utilizado en la pasada actividad “El día y la noche”.
- Por equipo elija una estación del año que más le guste.
- Coloque el modelo de la tierra en la posición que corresponda a la estación que eligieron y pase posteriormente a otra estación de acuerdo con el diagrama de las estaciones del año de la página 23.
- No olvide colocar la tierra inclinada.
- Alumbre la tierra con la lámpara y mueva la tierra
- Observe con atención.

### Evaluación de la experiencia

En el momento de la observación, responda en equipo a los siguientes planteamientos:

- ¿Qué es el movimiento de traslación?
- ¿En cuántos días lo realiza la tierra?
- ¿Cuáles son las estaciones del año?
- ¿Cuál estación le gusta más?
- ¿Cómo es la duración de los días y las noches en invierno?
- ¿Y en verano?
- ¿Cómo es la temperatura en invierno?
- ¿Y en verano?
- ¿Cómo es el clima en otoño?
- ¿Y en primavera?
- ¿Qué hacemos las personas ante tales cambios de temperatura?
- Cuando en el hemisferio Norte es verano, ¿Qué ocurre en el hemisferio Sur?

Estas interrogantes servirán para obtener un diagnóstico sobre los conocimientos obtenidos durante la investigación, y valorar la eficacia de las estrategias y recursos empleados por los alumnos.

#### 4. Planeación de la cuarta clase.

Asignatura: Geografía Grado: 5°

Bloque: I Lección: 3

Tema: Los movimientos de la tierra

Objetivo: Analice las características del movimiento de traslación de la tierra.

Contenido: Retroalimentación; identificación de las estaciones del año como consecuencia de la traslación de la tierra.

Material por equipo: Recortes de diferentes plantas, árboles, ríos, paisajes, recortes de periódicos, pliegos de cartoncillo, resistol, tijeras, cinta.

## Actividades:

### Recuperación de la experiencia

Los alumnos comentan en grupo con su maestro, en torno a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Cómo realizar el movimiento de traslación?
- ¿Cuáles son las estaciones del año?
- Describe la estación que más le guste
- ¿Por qué el año dura 365 días?
- ¿Cómo actuamos las personas y plantas ante el cambio de las estaciones?
  
- *Si es necesario utilice el modelo de la investigación, "El día y la noche"*
- *Fundamente sus respuestas ante el grupo.*

### Análisis de la experiencia

Para reafirmar las conclusiones obtenidas sobre el tema estudiado, realice las siguientes actividades:

- Reúnase en equipos y organice el material
- Elija una estación e investigue acerca de ella los siguientes aspectos;
  - ❖ Duración
  - ❖ Temperatura, lluvias y vientos
  - ❖ Duración de los días
  - ❖ Comportamiento de plantas y animales
- Elabore un mural sobre la estación que eligieron, utilizando el material que los miembros del equipo reunieron.
- En su bitácora incluya conclusiones sobre el tema estudiado.

### Evaluación de la experiencia

Como retroalimentación organice las siguientes actividades:

- En equipo preparen una exposición sobre las principales conclusiones sobre el tema; traslación de la tierra contenidas en la bitácora
- Presente al grupo el mural sobre la estación elegida
- Traten de llegar a una conclusión grupal y escribala en su bitácora.

### *C. EVALUACION*

#### **1. Propósito**

“Un aspecto esencial de los procesos de enseñanza y aprendizaje es la evaluación, ya que mediante ella el maestro puede observar el aprovechamiento del niño y registrarlo”.<sup>47</sup>

La evaluación no persigue únicamente asignar una nota numérica; su propósito fundamental es orientar el trabajo escolar, y sondear cuáles son los conocimientos previos que el niño posee con respecto a los contenidos. También permite diagnosticar los avances logrados por los niños a través de las actividades realizadas.

La evaluación es un proceso permanente que como maestros debemos llevar a cabo a lo largo del año, con el fin de observar la forma en que evolucionan las ideas iniciales de los niños. La evaluación debe hacer énfasis en valorar la comprensión de los procesos de aprendizaje y no en la memorización de los conceptos.

Es importante que la evaluación sea considerada como un proceso retroalimentador, tanto para el niño como para el maestro. Al niño le permite afirmar sus conocimientos y al maestro identificar los grupos alcanzados por los alumnos, conocer las dificultades que tienen los niños para avanzar, y planificar nuevas estrategias para ayudarlo.

#### **2. Estrategias de apoyo.**

Al realizar la evaluación del proceso de aprendizaje en forma permanente, el maestro podrá apreciar el avance de sus alumnos. Por ello es necesario:

---

<sup>47</sup> Ugarde L Mónica. Sugerencias para la evaluación SEP México 1994. p.29.

- Diseñar actividades en las que los alumnos se ven en la necesidad de elaborar explicaciones sobre un fenómeno o hecho.
- Considerar que las aproximaciones que los alumnos obtengan y los procesos utilizados para llegar a ella, son también de suma importancia.
- Al evaluar el trabajo del niño, debe considerar su edad y desarrollo, así como las dificultades derivadas de la naturaleza del tema a evaluar.
- Analicemos que la función del maestro no es demostrar o convencer a los alumnos de que están equivocados, sino plantear otras actividades que pongan en duda sus ideas, propicien la búsqueda de nuevas explicaciones y modifiquen su forma de pensar inicial.
- Considere las nuevas estrategias que puede emplear para evaluar cada tema; actividades escritas, de manera oral o gráfica, de manera individual o en equipo.
- Las actividades de evaluación deben realizarse en un ambiente tranquilo, con objeto de que no tengan el carácter de un examen escrito, rígido, que le de temor y propicie inseguridad.
- Durante estas actividades los niños deberán sentir confianza para manifestarse, mostrando así los avances logrados en su aprendizaje.

### **3. Registro de información.**

“Para llevar a cabo la evaluación es conveniente diseñar alguna forma de registro de información cualitativa sobre el proceso de enseñanza”.<sup>48</sup>

Para evaluar la estrategia didáctica de la presente propuesta se utilizará un registro de información. Y la observación sistemática durante el proceso, el diálogo con los alumnos, la elaboración de sus trabajos serán los medios que permitirán obtener información para evaluar el aprendizaje.

Es necesario que la observación sistemática durante el proceso, ponga atención en algunos aspectos generales como se ejemplifica en el siguiente cuadro de registro:

---

<sup>48</sup> Ibidem p.54.

Nombre del alumno \_\_\_\_\_

Grado \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

Criterios	Si	No	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las características de los movimientos de:            Rotación, .....            Traslación .....</li> </ul>	_____	_____	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla explicaciones sobre los fenómenos que ocasionan los movimientos de la tierra:            El día y la noche .....            Las estaciones del año .....</li> </ul>	_____	_____	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en clases:            Individualmente .....            En equipo .....</li> </ul>	_____	_____	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza los trabajos extraclase que se solicitan .....</li> </ul>	_____	_____	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la importancia del estudio del tema .....</li> </ul>	_____	_____	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe situaciones, identificando sus características y estableciendo semejanzas y diferencias .....</li> </ul>	_____	_____	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra actitudes de respeto y tolerancia en las diversas actividades escolares .....</li> </ul>	_____	_____	

El anterior registro de observación se empleará en la evaluación personal de cada uno de los alumnos del grupo, en el momento del desarrollo del proceso, en su participación individual, grupal y de equipo. Se elaborará un registro de cada niño, y con estos elementos con mayor confianza otorgaremos una calificación individual.

## ***D. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA***

Para concretizar los criterios señalados anteriormente, se presenta una estrategia didáctica que fundamenta su enseñanza en la metodología PARE. Esta estrategia representa un intento por mejorar la enseñanza del tema: “Los movimientos de rotación y traslación de la tierra y sus fenómenos”, pero aunque no puede considerarse como un modelo a seguir, puede aportar algunos elementos que permitan diseñar mejores situaciones para su enseñanza.

### **1. Desarrollo de la primera sesión. “La rotación de la tierra”.**

#### **Recuperación de la experiencia**

Al inicio de esta clase los niños mostraron curiosidad por el material que un día antes se les solicitó trajeran al salón.

Se inició con un diálogo informal en torno a la interrogante:

- ¿Para qué crees que sea el material que reuniste?

Después de algunos comentarios de los alumnos, se les pidió que se organizaran en equipos. Mientras se organizaban, se anotó en el pizarrón el tema que se trataría en esta ocasión, y se le dió referencias sobre el mismo en forma general. Posteriormente se le entregó a cada equipo una tarjeta, que contenía ciertos planteamientos en torno a los cuales cada equipo comentaron, analizaron y tomaron conclusiones. Las interrogantes son las siguientes:

- ¿Por qué crees que amanece y oscurece?
- ¿Por qué se mueve el sol?
- ¿Qué entiendes por rotación?
- ¿La tierra se mueve?
- ¿Cuántas horas dura un día?

Después de algunos minutos que dialogaron los equipos, se organizaron para exponer ante el grupo las principales conclusiones, fundamentarlas y confrontarlas con las conclusiones de otros equipos.

Aquí se pudo observar y comprobar, cómo los niños elaboran sus propias hipótesis, algunos le dieron una explicación lógica, otros divina, y otros más no les interesaba o nunca se habían preguntado eso.

### **Análisis de la experiencia**

Para analizar las conclusiones obtenidas durante la exposición de equipos, realizaron algunas actividades.

Se aprovechó la curiosidad de los niños por conocer cuál de los equipos tuvo mayor acertación en sus conclusiones, y se les pidió que de manera individual lean el tema “La rotación” de su libro de texto en la página 21 y 22. Se les recomendó el uso del diccionario para localizar las palabras que no se comprendieran.

Después de haber leído el tema “La rotación”, se realizó una lectura comentada con el apoyo del maestro, haciendo énfasis en aquellos párrafos que les parecieran importantes o aquellos que contestaban algunas de las interrogantes analizadas en equipos. Para cambiar de actividad, cada equipo reunió el material y localizaron la investigación “El día y la noche” en la página 22 de su libro de texto, con la cual se guiaron para realizarla.

En la investigación, la bola representó la tierra, y la vara el eje de rotación. Recortaron del planisferio los diversos continentes y después los pegaron sobre la bola de unicel conforme al esquema de la página 23. Después insertaron la vara de un extremo a otro de lo que representaba la tierra, sin olvidar que el eje de rotación tiene cierta inclinación.

Una vez que tuvieron todo preparado, empezaron a girar la tierra de izquierda a derecha iluminándola con la lámpara a cierta distancia, a un metro y medio aproximadamente; todos los miembros del equipo observaban con atención.

### **Evaluación de la experiencia**

En el momento de la observación y con fundamento en las lecturas leídas, contestaron a una serie de interrogantes contenidas en la página 22 de su libro de texto, las cuales ayudaron a guiar su investigación, su observación y su comprensión del tema. Las interrogantes son las siguientes:

- ¿Qué es el movimiento de rotación?
- ¿En cuántas horas realizó la rotación?
- ¿En qué parte de la tierra es de día?
- ¿En qué parte es de noche?
- ¿En qué continente amanece primero América o Europa?

Estas interrogantes ayudaron a obtener un diagnóstico sobre los conocimientos obtenidos, y volver a replantear aquellos aspectos que no se conocieron.

## **2. Desarrollo de la segunda clase. Retroalimentación “La rotación de la tierra”.**

### **Recuperación de la experiencia**

El diálogo inicial de esta clase se dió en base a las respuestas de las interrogantes de la pasada sesión. Se hicieron comentarios en forma grupal, fundamentando sus respuestas individualmente ante el grupo, poniendo énfasis en los siguientes planteamientos:

- ¿Cómo se realiza el movimiento de rotación?
- ¿Cómo se llama a la parte iluminada del planeta?
- ¿Y a la parte oscura?
- ¿Por qué el día tiene 24 horas?

Se hizo necesario el empleo del modelo utilizado en la investigación “El día y la noche”, que sirvió como retroalimentación.

### **Análisis de la experiencia**

Después de algunos minutos de haber analizado las características del movimiento de rotación, se les pidió a los alumnos que se organizaran en equipos y reunieran el material para la elaboración de la bitácora. Mientras que se organizaban se les dió por parte del maestro la información sobre la utilidad de una bitácora, la cual incluirá conclusiones personales y de equipo e información sobre un tema determinado.

Posteriormente los niños comenzaron a trabajar en la elaboración de la bitácora, en la que pusieron un esquema de la rotación de la tierra y la información necesaria, así como las características más importantes. Además comentarios o conclusiones personales y dibujos que ellos explicaron.

### **Evaluación de la experiencia**

Como una actividad retroalimentadora del tema estudiado, los equipos prepararon una exposición sobre las principales conclusiones a que llegaron. Cada equipo presentó su trabajo al grupo y lo confrontaron con otros equipos. Cada uno de los equipos conservaron la bitácora, como una memoria del tema estudiado, en el cual podrán incluir otros temas.

### **3. Interpretación de resultados, el desarrollo de la estrategia didáctica, en el tema “la rotación de la tierra”**

Después del desarrollo de las dos primeras sesiones, en las cuales se estudió la rotación de la tierra y el día y la noche como principal fenómeno o consecuencia de dicho movimiento; es conveniente realizar una interpretación de resultados, para conocer el alcance y deficiencias que pueda tener la estrategia didáctica que se propone para tratamiento y enseñanza del presente tema.

Para cumplir con lo anterior; se analizaron las respuestas que dieron los alumnos a las principales preguntas ejes que nos ayudaron a guiar el desarrollo de la estrategia. Por tal motivo se clasificaron las respuestas en tres tipos:

- Explicación lógica
- Explicación divina y
- Sin comprensión

Se clasificó de esta manera, tomando en cuenta que la mayoría de los resultados giran alrededor de estos tres tipos de respuesta. Por lo tanto se ha organizado la información en las siguientes gráficas que nos ayudan a comprender con mayor claridad. (Se muestran en las páginas 81 y 82).

## DISTRIBUCION NUMERICA DE DATOS

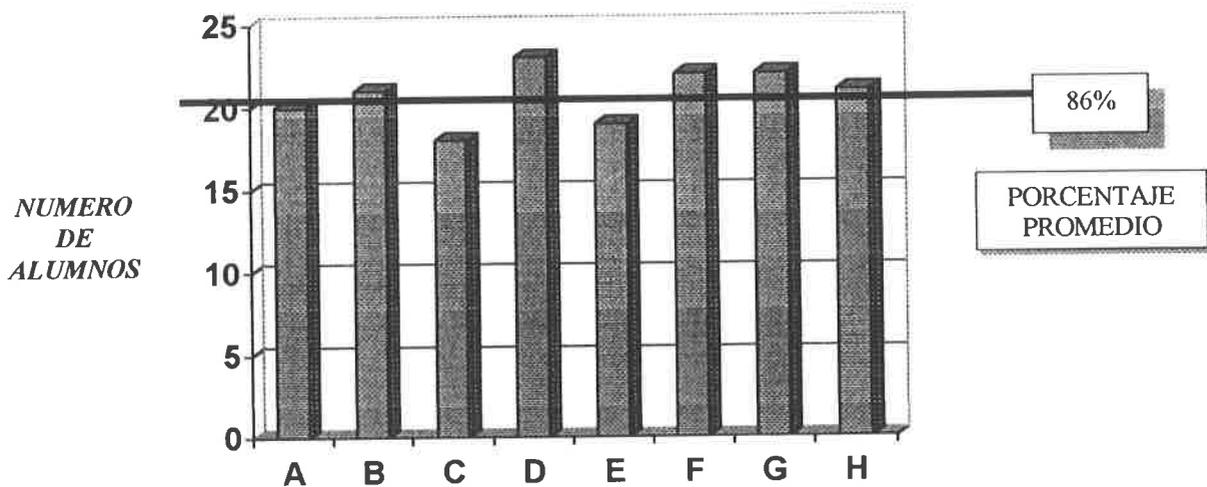
### ANALISIS DE LAS PREGUNTAS EJES Y CLASIFICACION DE RESPUESTAS EN TRES TIPOS

TOTAL DE ALUMNOS 24

PREGUNTAS EJES	TIPOS DE RESPUESTAS			TOTALES
	"LE DAN UNA EXPLICACION LOGICA, PORQUE HAN COMPRENDIDO EL MOVIMIENTO DE ROTACION"	"PREFIEREN UNA EXPLICACION DIVINA, DIOS HACE POSIBLE TODO"	"RECONOCEN LA IMPORTANCIA, PERO NO COMPRENDEN EL FENOMENO"	
1. ¿POR QUÉ AMANECE Y OSCURECE?	20 ALUMNOS	3 ALUMNOS	1 ALUMNOS	24
2. ¿QUÉ ES EL MOVIMIENTO DE ROTACIÓN?	21 ALUMNOS	1 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
3. ¿POR QUÉ EL DIA TIENE 24 HORAS?	18 ALUMNOS	1 ALUMNOS	5 ALUMNOS	24
4. ¿CÓMO SE REALIZA EL MOV. DE ROTACIÓN?	23 ALUMNOS	0 ALUMNOS	1 ALUMNOS	24
5. ¿POR QUÉ SE MUEVE EL SOL?	19 ALUMNOS	3 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
6. ¿CÓMO SE LLAMA LA PARTE ILUMINADA DE LA TIERRA?	22 ALUMNOS	0 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
7. ¿CÓMO SE LE LLAMA A LA PARTE OSCURA DE LA TIERRA?	22 ALUMNOS	0 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
8. ¿EN QUÉ CONTINENTE AMANECE PRIMERO AMÉRICA O EUROPA?	21 ALUMNOS	3 ALUMNOS	0 ALUMNOS	24
Porcentaje por tipo de respuesta	86.45%	5.75%	7.80%	100%

Como se puede observar en la presente tabla de distribución numérica de datos, se ha obtenido el 86.45% de respuesta aprobatorias, las cuales fueron planteadas durante el desarrollo de las dos primeras sesiones, en donde se trató el movimiento de rotación de la tierra y el día y la noche como consecuencias. Estos resultados nos demuestran, que la estrategia didáctica que propongo aplicada adecuadamente, nos permiten cumplir con los propósitos que nos establecimos y que nos marca el programa de educación primaria en la asignatura de Geografía en el 5° grado.

**PRESENTACION GRAFICA DE RESULTADOS**  
**PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE CONTESTARON LAS PREGUNTAS EJES**



**PREGUNTAS EJES**

- A.- ¿Por qué amanece y oscurece?
- B.- ¿Qué es el movimiento de rotación?
- C.- ¿Por qué el día tiene 24 horas?
- D.- ¿Cómo se realiza el movimiento de rotación?
- E.- ¿Por qué se mueve el sol?
- F.- ¿Cómo se llama la parte iluminada del planeta?
- G.- ¿Cómo se le llama la parte oscura de la tierra?
- H.- ¿En qué continente amanece primero América o Europa?

En esta información que nos proporciona la representación gráfica de resultados, se analizan 8 preguntas que constituyen los ejes de estudio, que sirvieron para guiar el desarrollo de la estrategia didáctica en las dos primeras sesiones.

Esta gráfica muestra que el aprovechamiento y la comprensión del tema por parte de los alumnos, se logró en un porcentaje promedio de 86%. Comprobándose así que la estrategia didáctica es adecuada y cumple con los propósitos que se persiguen.

#### **4. Desarrollo de la tercera sesión. “La traslación de la tierra”**

##### **Recuperación de la experiencia**

Para iniciar el diálogo con los alumnos se hizo un análisis de las condiciones climáticas que prevalecieron en los últimos tres días, remarcando la estación que actualmente se encontraba y la preferida de algunos niños. Mientras se dialogó, se anotó en el pizarrón el tema que se trataría y se buscó conducir el análisis a los siguientes planteamientos, basándose en experiencias y conocimientos propios de los niños. Las interrogantes son:

- ¿Cuáles estaciones del año conoces?
- ¿Por qué cambian las estaciones?
- ¿Cómo se comportan las plantas, animales y el hombre ante tales cambios?
- ¿Qué entiendes por traslación?
- ¿Por qué los años duran 365 días?

Los niños presentaron sus opiniones al grupo y las confrontaron, pero sus conclusiones las obtuvieron sin haber consultado algún libro, sino de sus experiencias y vivencias personales.

##### **Análisis de la experiencia**

Después de algunos minutos de diálogo, se les pidió a los alumnos leer en forma individual el tema “La traslación” de su libro de texto de Geografía de la página 22 a la 25. Se les recomendó la utilización del diccionario para localizar palabras dudosas.

Una vez que terminaron la lectura, los alumnos se reunieron en equipos y con la ayuda del maestro se realizó una lectura comentada, haciendo énfasis en los párrafos más importantes o que contengan explicaciones a alguna interrogante analizada al principio. Posteriormente reunieron el material que consiste en el modelo empleado en la investigación “El día y la noche”.

La investigación que realizaron los equipos se llama “Las estaciones del año” de la página 25 de su libro de texto. Por equipos eligieron una estación la que más les gustó, y en seguida

## ***D. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA***

Para concretizar los criterios señalados anteriormente, se presenta una estrategia didáctica que fundamenta su enseñanza en la metodología PARE. Esta estrategia representa un intento por mejorar la enseñanza del tema: “Los movimientos de rotación y traslación de la tierra y sus fenómenos”, pero aunque no puede considerarse como un modelo a seguir, puede aportar algunos elementos que permitan diseñar mejores situaciones para su enseñanza.

### **1. Desarrollo de la primera sesión. “La rotación de la tierra”.**

#### **Recuperación de la experiencia**

Al inicio de esta clase los niños mostraron curiosidad por el material que un día antes se les solicitó trajeran al salón.

Se inició con un diálogo informal en torno a la interrogante:

- ¿Para qué crees que sea el material que reuniste?

Después de algunos comentarios de los alumnos, se les pidió que se organizaran en equipos. Mientras se organizaban, se anotó en el pizarrón el tema que se trataría en esta ocasión, y se le dió referencias sobre el mismo en forma general. Posteriormente se le entregó a cada equipo una tarjeta, que contenía ciertos planteamientos en torno a los cuales cada equipo comentaron, analizaron y tomaron conclusiones. Las interrogantes son las siguientes:

- ¿Por qué crees que amanece y oscurece?
- ¿Por qué se mueve el sol?
- ¿Qué entiendes por rotación?
- ¿La tierra se mueve?
- ¿Cuántas horas dura un día?

Después de algunos minutos que dialogaron los equipos, se organizaron para exponer ante el grupo las principales conclusiones, fundamentarlas y confrontarlas con las conclusiones de otros equipos.

Aquí se pudo observar y comprobar, cómo los niños elaboran sus propias hipótesis, algunos le dieron una explicación lógica, otros divina, y otros más no les interesaba o nunca se habían preguntado eso.

### **Análisis de la experiencia**

Para analizar las conclusiones obtenidas durante la exposición de equipos, realizaron algunas actividades.

Se aprovechó la curiosidad de los niños por conocer cuál de los equipos tuvo mayor acertación en sus conclusiones, y se les pidió que de manera individual lean el tema “La rotación” de su libro de texto en la página 21 y 22. Se les recomendó el uso del diccionario para localizar las palabras que no se comprendieran.

Después de haber leído el tema “La rotación”, se realizó una lectura comentada con el apoyo del maestro, haciendo énfasis en aquellos párrafos que les parecieran importantes o aquellos que contestaban algunas de las interrogantes analizadas en equipos. Para cambiar de actividad, cada equipo reunió el material y localizaron la investigación “El día y la noche” en la página 22 de su libro de texto, con la cual se guiaron para realizarla.

En la investigación, la bola representó la tierra, y la vara el eje de rotación. Recortaron del planisferio los diversos continentes y después los pegaron sobre la bola de unicel conforme al esquema de la página 23. Después insertaron la vara de un extremo a otro de lo que representaba la tierra, sin olvidar que el eje de rotación tiene cierta inclinación.

Una vez que tuvieron todo preparado, empezaron a girar la tierra de izquierda a derecha iluminándola con la lámpara a cierta distancia, a un metro y medio aproximadamente; todos los miembros del equipo observaban con atención.

### **Evaluación de la experiencia**

En el momento de la observación y con fundamento en las lecturas leídas, contestaron a una serie de interrogantes contenidas en la página 22 de su libro de texto, las cuales ayudaron a guiar su investigación, su observación y su comprensión del tema. Las interrogantes son las siguientes:

- ¿Qué es el movimiento de rotación?
- ¿En cuántas horas realizó la rotación?
- ¿En qué parte de la tierra es de día?
- ¿En qué parte es de noche?
- ¿En qué continente amanece primero América o Europa?

Estas interrogantes ayudaron a obtener un diagnóstico sobre los conocimientos obtenidos, y volver a replantear aquellos aspectos que no se conocieron.

## **2. Desarrollo de la segunda clase. Retroalimentación “La rotación de la tierra”.**

### **Recuperación de la experiencia**

El diálogo inicial de esta clase se dió en base a las respuestas de las interrogantes de la pasada sesión. Se hicieron comentarios en forma grupal, fundamentando sus respuestas individualmente ante el grupo, poniendo énfasis en los siguientes planteamientos:

- ¿Cómo se realiza el movimiento de rotación?
- ¿Cómo se llama a la parte iluminada del planeta?
- ¿Y a la parte oscura?
- ¿Por qué el día tiene 24 horas?

Se hizo necesario el empleo del modelo utilizado en la investigación “El día y la noche”, que sirvió como retroalimentación.

### **Análisis de la experiencia**

Después de algunos minutos de haber analizado las características del movimiento de rotación, se les pidió a los alumnos que se organizaran en equipos y reunieran el material para la elaboración de la bitácora. Mientras que se organizaban se les dió por parte del maestro la información sobre la utilidad de una bitácora, la cual incluirá conclusiones personales y de equipo e información sobre un tema determinado.

Posteriormente los niños comenzaron a trabajar en la elaboración de la bitácora, en la que pusieron un esquema de la rotación de la tierra y la información necesaria, así como las características más importantes. Además comentarios o conclusiones personales y dibujos que ellos explicaron.

### **Evaluación de la experiencia**

Como una actividad retroalimentadora del tema estudiado, los equipos prepararon una exposición sobre las principales conclusiones a que llegaron. Cada equipo presentó su trabajo al grupo y lo confrontaron con otros equipos. Cada uno de los equipos conservaron la bitácora, como una memoria del tema estudiado, en el cual podrán incluir otros temas.

### **3. Interpretación de resultados, el desarrollo de la estrategia didáctica, en el tema “la rotación de la tierra”**

Después del desarrollo de las dos primeras sesiones, en las cuales se estudió la rotación de la tierra y el día y la noche como principal fenómeno o consecuencia de dicho movimiento; es conveniente realizar una interpretación de resultados, para conocer el alcance y deficiencias que pueda tener la estrategia didáctica que se propone para tratamiento y enseñanza del presente tema.

Para cumplir con lo anterior; se analizaron las respuestas que dieron los alumnos a las principales preguntas ejes que nos ayudaron a guiar el desarrollo de la estrategia. Por tal motivo se clasificaron las respuestas en tres tipos:

- Explicación lógica
- Explicación divina y
- Sin comprensión

Se clasificó de esta manera, tomando en cuenta que la mayoría de los resultados giran alrededor de estos tres tipos de respuesta. Por lo tanto se ha organizado la información en las siguientes gráficas que nos ayudan a comprender con mayor claridad. (Se muestran en las páginas 81 y 82).

## DISTRIBUCION NUMERICA DE DATOS

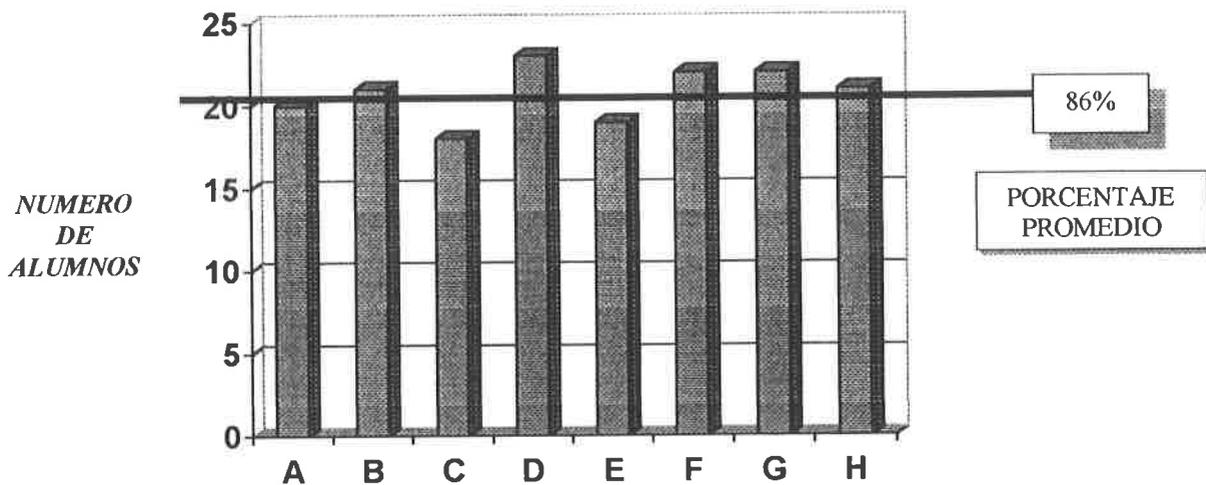
### ANALISIS DE LAS PREGUNTAS EJES Y CLASIFICACION DE RESPUESTAS EN TRES TIPOS

TOTAL DE ALUMNOS 24

PREGUNTAS EJES	TIPOS DE RESPUESTAS			TOTALES
	"LE DAN UNA EXPLICACION LOGICA, PORQUE HAN COMPRENDIDO EL MOVIMIENTO DE ROTACION"	"PREFIEREN UNA EXPLICACION DIVINA, DIOS HACE POSIBLE TODO"	"RECONOCEN LA IMPORTANCIA, PERO NO COMPRENDEN EL FENOMENO"	
1. ¿POR QUÉ AMANECE Y OSCURECE?	20 ALUMNOS	3 ALUMNOS	1 ALUMNOS	24
2. ¿QUÉ ES EL MOVIMIENTO DE ROTACIÓN?	21 ALUMNOS	1 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
3. ¿POR QUÉ EL DIA TIENE 24 HORAS?	18 ALUMNOS	1 ALUMNOS	5 ALUMNOS	24
4. ¿CÓMO SE REALIZA EL MOV. DE ROTACIÓN?	23 ALUMNOS	0 ALUMNOS	1 ALUMNOS	24
5. ¿POR QUÉ SE MUEVE EL SOL?	19 ALUMNOS	3 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
6. ¿CÓMO SE LLAMA LA PARTE ILUMINADA DE LA TIERRA?	22 ALUMNOS	0 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
7. ¿CÓMO SE LE LLAMA A LA PARTE OSCURA DE LA TIERRA?	22 ALUMNOS	0 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
8. ¿EN QUÉ CONTINENTE AMANECE PRIMERO AMÉRICA O EUROPA?	21 ALUMNOS	3 ALUMNOS	0 ALUMNOS	24
Porcentaje por tipo de respuesta	86.45%	5.75%	7.80%	100%

Como se puede observar en la presente tabla de distribución numérica de datos, se ha obtenido el 86.45% de respuesta aprobatorias, las cuales fueron planteadas durante el desarrollo de las dos primeras sesiones, en donde se trató el movimiento de rotación de la tierra y el día y la noche como consecuencias. Estos resultados nos demuestran, que la estrategia didáctica que propongo aplicada adecuadamente, nos permiten cumplir con los propósitos que nos establecimos y que nos marca el programa de educación primaria en la asignatura de Geografía en el 5° grado.

**PRESENTACION GRAFICA DE RESULTADOS**  
**PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE CONTESTARON LAS PREGUNTAS EJES**



**PREGUNTAS EJES**

- A.- ¿Por qué amanece y oscurece?
- B.- ¿Qué es el movimiento de rotación?
- C.- ¿Por qué el día tiene 24 horas?
- D.- ¿Cómo se realiza el movimiento de rotación?
- E.- ¿Por qué se mueve el sol?
- F.- ¿Cómo se llama la parte iluminada del planeta?
- G.- ¿Cómo se le llama la parte oscura de la tierra?
- H.- ¿En qué continente amanece primero América o Europa?

En esta información que nos proporciona la representación gráfica de resultados, se analizan 8 preguntas que constituyen los ejes de estudio, que sirvieron para guiar el desarrollo de la estrategia didáctica en las dos primeras sesiones.

Esta gráfica muestra que el aprovechamiento y la comprensión del tema por parte de los alumnos, se logró en un porcentaje promedio de 86%. Comprobándose así que la estrategia didáctica es adecuada y cumple con los propósitos que se persiguen.

#### **4. Desarrollo de la tercera sesión. “La traslación de la tierra”**

##### **Recuperación de la experiencia**

Para iniciar el diálogo con los alumnos se hizo un análisis de las condiciones climáticas que prevalecieron en los últimos tres días, remarcando la estación que actualmente se encontraba y la preferida de algunos niños. Mientras se dialogó, se anotó en el pizarrón el tema que se trataría y se buscó conducir el análisis a los siguientes planteamientos, basándose en experiencias y conocimientos propios de los niños. Las interrogantes son:

- ¿Cuáles estaciones del año conoces?
- ¿Por qué cambian las estaciones?
- ¿Cómo se comportan las plantas, animales y el hombre ante tales cambios?
- ¿Qué entiendes por traslación?
- ¿Por qué los años duran 365 días?

Los niños presentaron sus opiniones al grupo y las confrontaron, pero sus conclusiones las obtuvieron sin haber consultado algún libro, sino de sus experiencias y vivencias personales.

##### **Análisis de la experiencia**

Después de algunos minutos de diálogo, se les pidió a los alumnos leer en forma individual el tema “La traslación” de su libro de texto de Geografía de la página 22 a la 25. Se les recomendó la utilización del diccionario para localizar palabras dudosas.

Una vez que terminaron la lectura, los alumnos se reunieron en equipos y con la ayuda del maestro se realizó una lectura comentada, haciendo énfasis en los párrafos más importantes o que contengan explicaciones a alguna interrogante analizada al principio. Posteriormente reunieron el material que consiste en el modelo empleado en la investigación “El día y la noche”.

La investigación que realizaron los equipos se llama “Las estaciones del año” de la página 25 de su libro de texto. Por equipos eligieron una estación la que más les gustó, y en seguida

colocaron el modelo de la tierra en la posición que corresponde a la estación que escogieron, de acuerdo al diagrama de la página 23 de su libro de texto. Después se pasó a la posición de la otra estación y así sucesivamente en las cuatro. Se alumbró la tierra con la lámpara y moviendo el modelo se realizó el movimiento de rotación y traslación. Los niños observaron con atención.

### **Evaluación de la experiencia**

En el momento de la investigación, con fundamento en las lecturas realizadas, en las investigaciones estudiadas y experiencias propias, respondieron en equipo a los siguientes planteamientos:

- ¿Qué es movimiento de traslación?
- ¿En cuántos días lo realiza?
- ¿Cuáles son las estaciones del año?
- ¿Cómo es el invierno?
- ¿Y el verano?
- ¿Cómo es el tiempo, clima, viento en otoño?
- ¿Qué hacemos las personas ante tales cambios?
- Cuando en el hemisferio norte es verano ¿Qué ocurre en el hemisferio sur?

Estas interrogantes nos servirán para obtener un diagnóstico sobre los alcances de los niños, y replantear actividades que ofrezcan oportunidad para el aprendizaje.

## **5. Desarrollo de la cuarta clase. Retroalimentación “La traslación de la tierra”**

### **Recuperación de la experiencia**

Esta clase se inició comentando con los niños el posible empleo de los materiales traídos al salón, después se buscó conducir el diálogo al análisis de los siguientes planteamientos:

- ¿Cómo se realiza el movimiento de traslación?
- ¿Cuáles son las estaciones del año?
- Describe la estación que más te guste
- ¿Por qué un año dura 365 días?
- ¿Cómo actuamos las personas y plantas ante tales cambios estacionales?

Se tuvo la necesidad de volver a emplear el modelo utilizado en la investigación pasada.

### **Análisis de la experiencia**

Para confirmar las conclusiones obtenidas sobre el tema estudiado, se les pidió a los alumnos que se organizaran en equipos y reunieran el material para elaborar un mural.

Eligieron una estación por equipo, la que más les agradó, e investigaron sobre ella los siguientes aspectos:

- Duración
- Temperatura, lluvias, vientos
- Duración de los días
- Comportamiento de plantas y animales
- Comportamiento del hombre

Enseguida iniciaron a elaborar un mural sobre las estaciones que eligieron, empleando el material que reunieron los miembros del equipo, incluyeron pequeños textos sobre el contenido del tema. Al mismo tiempo en la bitácora del equipo se anexó las principales conclusiones del equipo y grupales sobre el tema la traslación de la tierra.

### **Evaluación de la experiencia**

A manera de retroalimentación sobre el tema estudiado, los equipos prepararon una exposición sobre las principales conclusiones del tema; la traslación de la tierra, contenidas en la bitácora de equipo. Además cada equipo presentó un mural elaborado sobre la estación elegida, con

las principales características. Enseguida eligieron una de las paredes del salón para exponer allí su mural.

En la exposición ante el grupo confronte sus principales conclusiones con otros equipos y traten de llegar a una conclusión grupal.

## **6. Interpretación de resultados de la aplicación de la estrategia didáctica en el tema “La traslación de la tierra”**

Una vez concluidas la tercera y cuarta sesión, en donde se trató el tema de la traslación de la tierra y las estaciones del año como una de las principales consecuencias de este movimiento; es necesario hacer una interpretación de resultados, ya que como sabemos, es parte de la evaluación en donde se analizan los alcances e insuficiencias didácticas que presenta la estrategia.

Con este fin, se analizarán las respuestas que dieron los alumnos a las preguntas ejes, que guiaron el desarrollo de la estrategia didáctica. Se retoma la clasificación de las respuestas; que son de tres tipos:

- Explicación lógica
- Explicación divina
- Sin comprensión

Es necesario mencionar, que la respuesta que el alumno ofrece a una pregunta de las que se analizan, esta determinada por la capacidad de razonamiento del niño; por las experiencias y vivencias que han tenido; por el grado de dificultad de la pregunta y por la ideología que caracteriza a la familia de éste.

## DISTRIBUCION NUMERICA DE DATOS

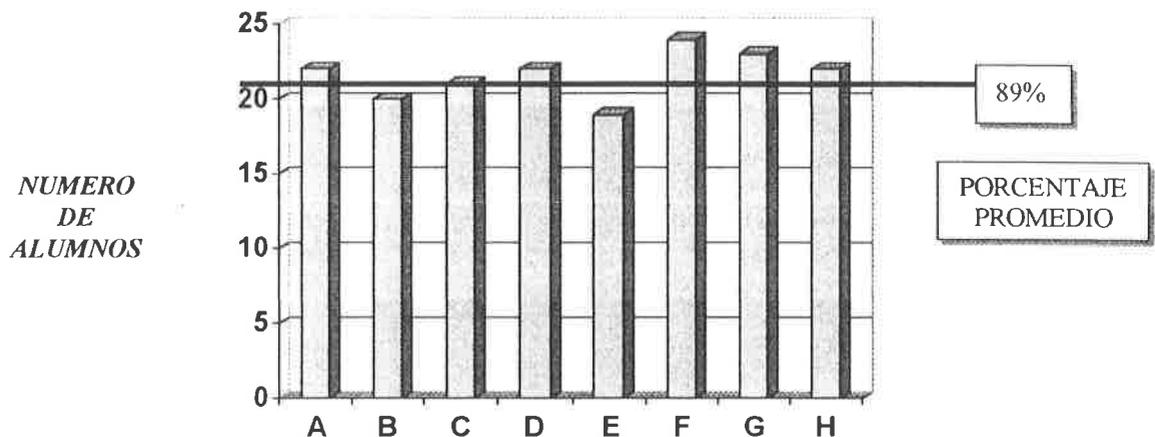
### ANALISIS DE LAS PREGUNTAS EJES Y CLASIFICACION DE RESPUESTAS EN TRES TIPOS

TOTAL DE ALUMNOS 24

PREGUNTAS EJES	TIPOS DE RESPUESTAS			TOTALES
	"COMPRENDEN EL MOVIMIENTO DE TRASLACION, Y DAN UNA EXPLICACION LOGICA"	"PREFIEREN UNA EXPLICACION DIVINA, DIOS HACE POSIBLE TODO"	"RECONOCEN LA IMPORTANCIA, PERO NO COMPRENDEN EL FENOMENO"	
1. ¿CUÁLES SON LAS ESTACIONES DEL AÑO?	22 ALUMNOS	0 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
2. ¿POR QUÉ CAMBIAN LAS ESTACIONES?	20 ALUMNOS	3 ALUMNOS	1 ALUMNOS	24
3. ¿QUÉ ES EL MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN?	21 ALUMNOS	1 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
4. ¿CÓMO SE REALIZA EL MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN?	22 ALUMNOS	0 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
5. ¿POR QUÉ UN AÑO DURA 365 DIAS?	19 ALUMNOS	3 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
6. ¿CÓMO ES EL CLIMA Y VEGETACIÓN EN EL INVIERNO?	24 ALUMNOS	0 ALUMNOS	0 ALUMNOS	24
7. ¿CÓMO ES EL CLIMA Y VEGETACIÓN EN VERANO?	23 ALUMNOS	0 ALUMNOS	1 ALUMNOS	24
8. ¿CÓMO ACTUAMOS LAS PERSONAS PLANTAS Y ANIMALES ANTE LOS CAMBIOS DE ESTACIÓN?	22 ALUMNOS	0 ALUMNOS	2 ALUMNOS	24
Porcentaje por tipo de respuesta	90%	3.70%	6.30%	100%

- En esta segunda tabla de distribución numérica de datos, se obtuvo el 90% de las respuestas las cuales son aprobatorias; el 3.70% de respuesta con explicación divina y el 6.30% de las respuestas no comprenden el movimiento de rotación por lo tanto no ofrecen ninguna explicación, como podemos observar en la tabla, se ha superado el porcentaje de respuestas aprobatoria con respecto a la anterior tabla de distribución numérica empleada en el tema "La rotación de la tierra". De esta manera se comprobó la adecuada estructuración y desarrollo de la estrategia didáctica.

**REPRESENTACION GRAFICA DE RESULTADOS**  
**PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE CONTESTARON LAS PREGUNTAS EJES**



**PREGUNTAS:**

- A.- ¿Cuáles estaciones del año conoces?
- B.- ¿Por qué cambian las estaciones?
- C.- ¿Qué es el movimiento de traslación?
- D.- ¿Cómo se realiza el movimiento de traslación?
- E.- ¿Por qué un año dura 365 días?
- F.- ¿Cómo es el clima y vegetación en el invierno?
- G.- ¿Cómo es el clima y vegetación en el verano?
- H.- ¿Cómo actuamos las personas, plantas y animales ante los cambios de las estaciones?

En la representación gráfica anterior, se analizan ocho preguntas, que han sido los ejes de estudio en la estrategia didáctica durante la tercera y cuarta sesión. Se muestra que el aprovechamiento y comprensión del tema por parte de los alumnos, se logró en un porcentaje promedio de 89%. De esta manera se comprueba que los resultados y la aplicación de la estrategia didáctica son aprobatorios y cumplen con su propósito.

## **E. PROPUESTA PEDAGOGICA**

La presente propuesta didáctica, representan una posibilidad de cambio en la enseñanza de los contenidos de la asignatura de geografía. En la medida en que se haga una reflexión eficaz sobre las diversas condiciones donde lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, puede también aportar algunos elementos para diseñar nuevas situaciones didácticas.

La enseñanza en la educación primaria sustentada con una pedagogía constructivista, nos ofrece verdaderas posibilidades de transformar el proceso educativo, y propiciar la reflexión en los docentes en torno a dos elementos básicos del diseño curricular: la evaluación y la metodología.

Se plantea que a partir de ésta última, es posible apoyar a aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje, y que por lo tanto requieren de un mayor esfuerzo para aprender y de una atención diferenciada por parte del maestro.

Esta propuesta sobre los movimientos de la tierra, puede contribuir a mejorar cualitativamente la enseñanza de otros contenidos de Geografía como; el sistema solar, los mapas de la tierra, líneas convencionales y otros. Además trata de presentar los contenidos a partir de valorar los conocimientos previos que el alumno tiene sobre el tema; como sus experiencias, sus observaciones y sus vivencias personales.

En base a la investigación que contiene el presente trabajo, propongo los siguientes planteamientos:

- Antes de desarrollar una clase donde se refiera a temas que hablen de la naturaleza, de fenómenos o de hechos, que exista el sustento teórico-metodológico de una debida planeación. En ella se debe contemplar las características del medio social, el desarrollo psicológico de los niños, grado de dificultad del tema a tratar, y que el maestro se fundamente además del libro de texto en otras fuentes bibliográficas.
- Que la metodología que guíe el desarrollo de la sesión, este orientada a valorar las experiencias o conocimientos previos del niño sobre el tema, y que busque problematizar sus conocimientos para que trate de encontrar una respuesta lógica. Y no sencillamente convencerlo de su perspectiva equivocada.

- Crear un ambiente de respeto hacia las participaciones de los niños, para fomentar su confianza en los análisis sobre los temas de estudio.
- Procurar que las sesiones se conviertan en análisis colegiados, en las cuales los niños se habitúen a fundamentar sus opiniones.
- Que el tratamiento de los temas el movimiento de rotación y traslación, se inicie valorando las interrogantes de los niños sobre los fenómenos que se ocasionan por la rotación y traslación, como el día y la noche, las estaciones, los días fríos y cálidos.
- Que después del análisis de los temas, se realicen actividades para reafirmar, confrontar, retroalimentar sus conclusiones individuales o grupales.
- Que en cada equipo mínimamente vaya elaborando su bitácora, en la cual se incluyan esquemas, conclusiones, notas importantes, dibujos representativos, fotografías, recortes, etc.
- Que la evaluación se entienda como un proceso esencial, del cual su propósito fundamental es orientar el trabajo escolar, observar cómo evolucionan las ideas del niño, y replantear en la planeación aquellos aspectos que no fueron asimilados.
- Que se empleen instrumentos de evaluación que garanticen apreciar los cambios estructurales del niño.
- Que los profesores se actualicen a las nuevas formas educativas
- Que los profesores estén dispuestos a cambiar su docencia y convertirse en investigadores capaces de estructurar nuevas formas de enseñanza.

Estas han sido las principales proposiciones que se han obtenido del análisis de resultados que sobre la explicación y desarrollo de la estrategia didáctica han resultado.

## CONCLUSIONES

Es conveniente que nuestra práctica docente en la escuela, no sólo sea respaldada con las ideas que hemos acumulado a lo largo de la experiencia cotidiana, sino también que lo fundamente con elementos teóricos y metodológicos que nos brinda la actualización. Lo cual nos permite atender adecuadamente la evolución psicológica del niño, con el propósito de diseñar estrategias didácticas más favorables.

Trabajar con personas como lo es el docente, implica una mayor responsabilidad. Por lo tanto el maestro requiere actuar con más vocación y dedicación, por el bien de cientos de niños con los cuales dedicamos muchas horas en el trabajo escolar.

La psicología genética nos ofrece criterios importantes para entender mejor el desarrollo del pensamiento lógico del niño, y al mismo tiempo organizar situaciones de aprendizaje más eficaces.

Aprender geografía implica la capacidad de observar, analizar, cuestionar e investigar problemas, hechos o fenómenos que existen en su mundo. Además implica trabajar en equipo, por lo tanto se requiere fomentar la interacción social, para que los alumnos puedan confrontar e intercambiar experiencias, a fin de llegar a mejores formas de análisis y comprensión.

Es necesario tener en cuenta que la estrategia didáctica se diseña conforme a la creatividad del profesor, al desarrollo del niño, al grado de complejidad de los contenidos y a las condiciones particulares del contexto social donde se realiza la labor docente. Por lo que la presente propuesta es sólo una alternativa que puede contribuir a mejorar el aprendizaje de los movimientos de rotación y traslación y sus fenómenos.

La metodología que propone el Programa para Abatir el Rezago Educativo (PARE,) representa en la actualidad para los docentes las alternativas más propicias que se acondicionan a las características especiales de nuestros grupos. Y que garantizan con su adecuado empleo, el éxito de muchos niños que generalmente son marginados y rezagados por las prácticas educativas tradicionalistas.

El trabajo que realicé, consiste en una secuencia de actividades basadas en la metodología que propone PARE. Esta metodología consiste principalmente en que los niños son por naturaleza constructores de sus conocimientos al interactuar con los objetos, reflexionar sobre las acciones y conceptos.

Pero la importancia de estas acciones, consiste en que le permiten al niño poner a prueba las hipótesis que formula, para confirmarlas o rechazarlas.

El diseño de la estrategia didáctica, consiste en cuatro sesiones en las cuales se desarrollaron actividades que correspondan a tres momentos metodológicos: recuperación de la experiencia, análisis de la experiencia y evaluación de la experiencia. En cada uno de los momentos, la participación activa del educando fue muy decisiva, por eso se requiere que el grupo tenga hábitos de participación individual, de trabajo en equipo, de colaboración y de análisis.

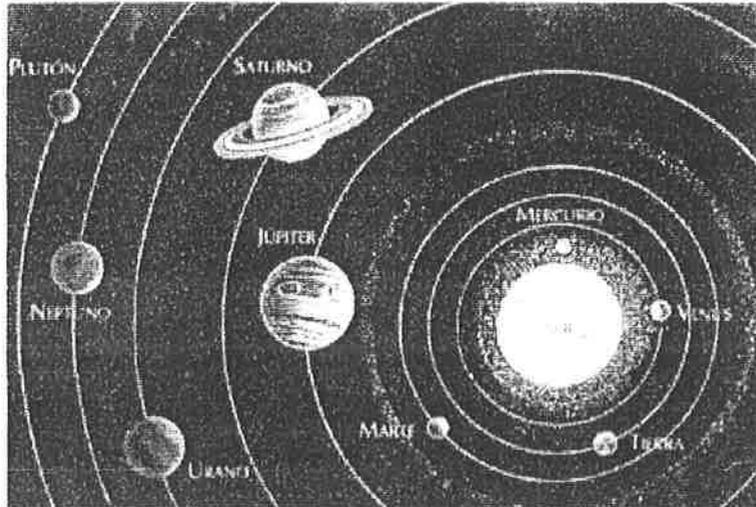
Dentro de las cuatro sesiones, existen dos con carácter retroalimentador, y se contemplan actividades propias para que el niño retome con interés el tema y no se sienta aburrido.

El desarrollo de la estrategia didáctica se realizó con éxito, y se pueden garantizar buenos resultados si se aplica en otros grupos.

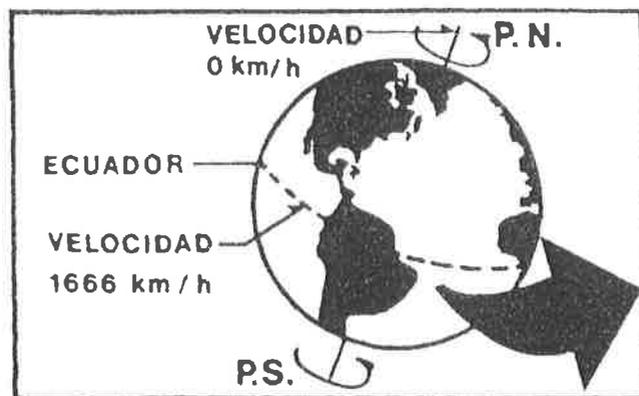
## ANEXOS

1.- El sistema solar .....	94
2.- La rotación de la tierra .....	94
3.- Husos horarios .....	95
4.- Desviación de los vientos y corrientes marinas .....	96
5.- Traslación .....	97
6.- Estaciones del año .....	98
7.- Inclinação del eje terrestre .....	99
8.- Cambio aparente de las estrellas .....	100
9.- Zonas térmicas .....	101

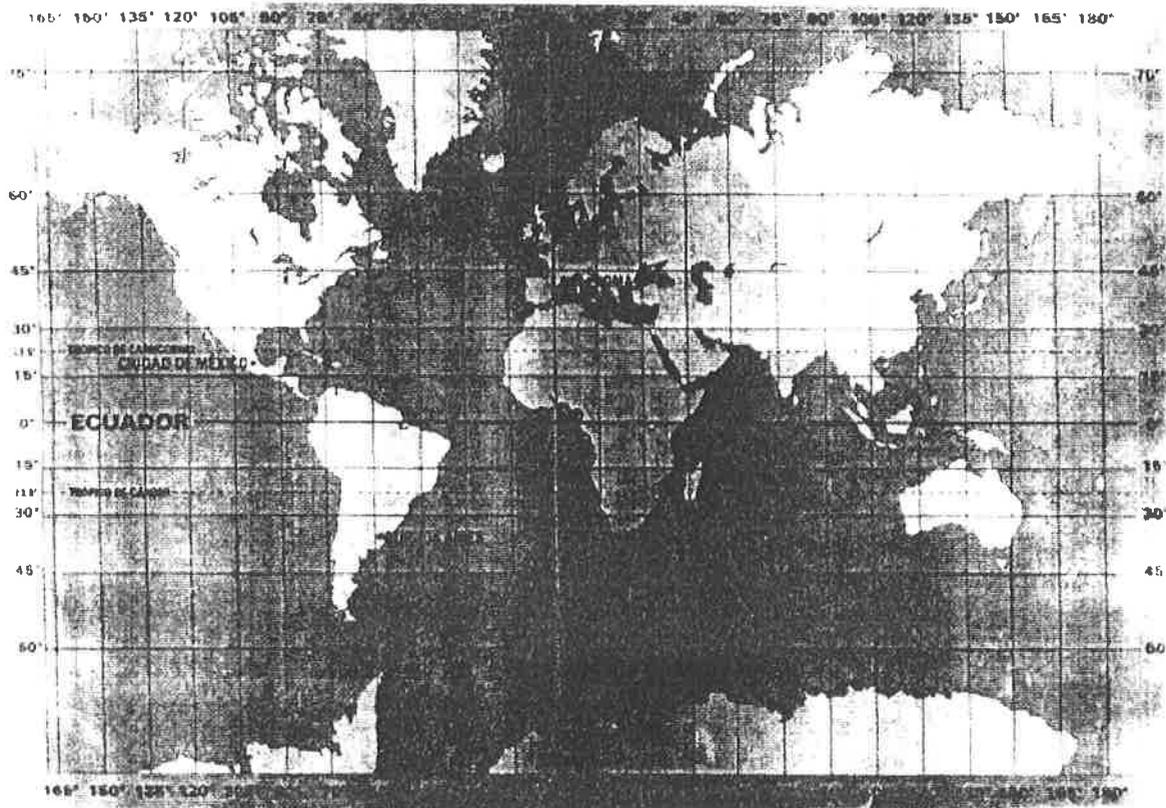
## ANEXOS



*EL SISTEMA SOLAR*  
*ESQUEMA REPRESENTATIVO No. 1*



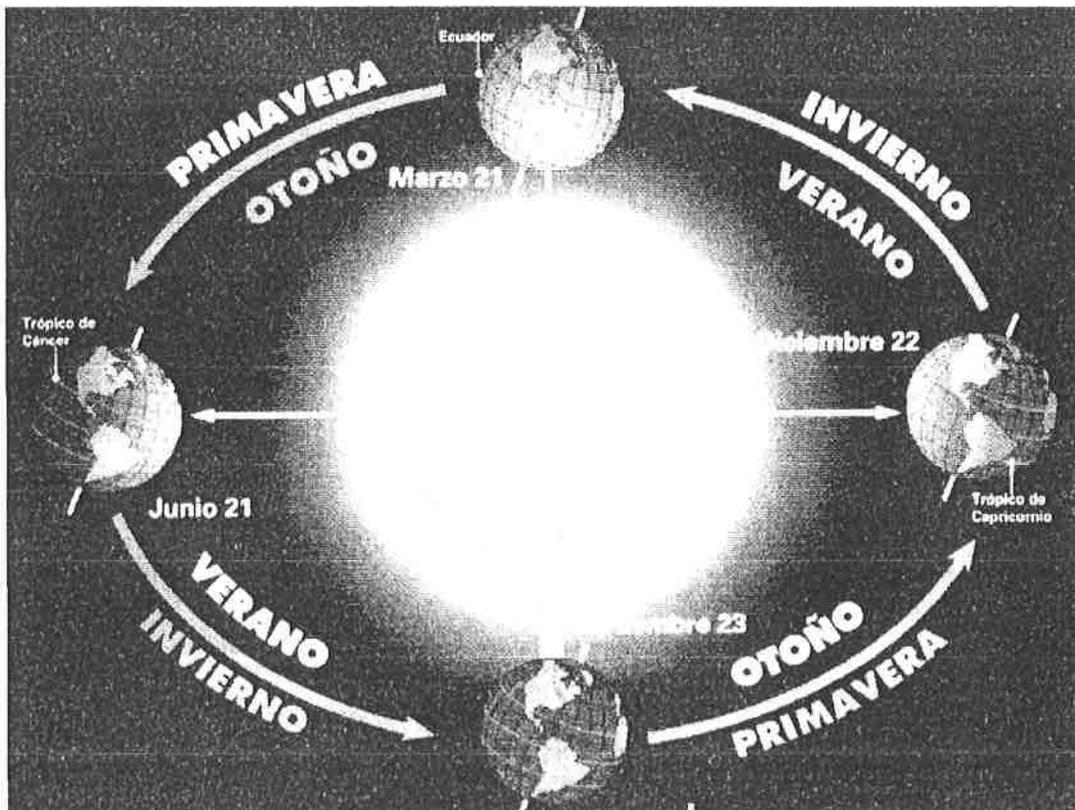
*LA ROTACION DE LA TIERRA*  
*ESQUEMA REPRESENTATIVO No. 2*



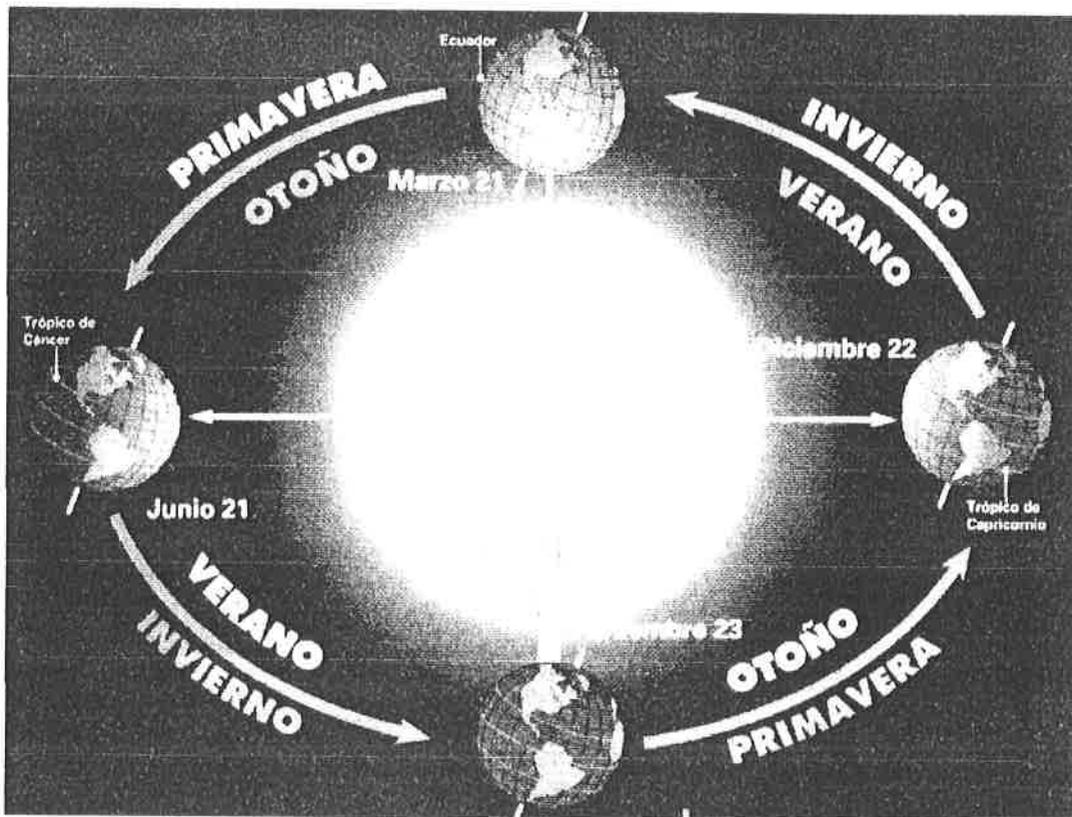
*HUSOS HORARIOS*  
*ESQUEMA REPRESENTATIVO No. 3*



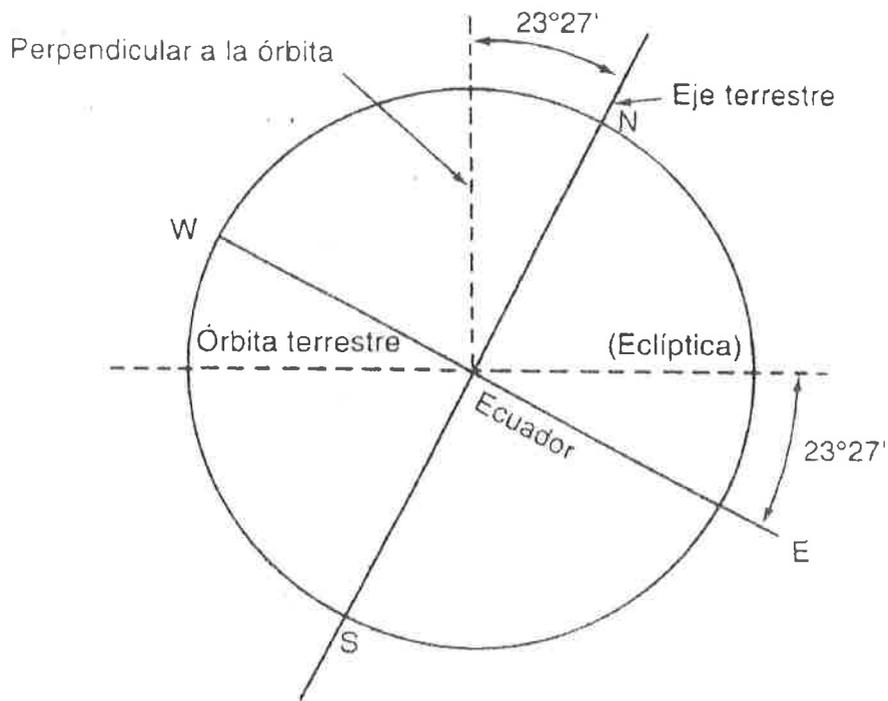
*DESVIACIÓN DE LOS VIENTOS Y CORRIENTES MARINAS  
ESQUEMA REPRESENTATIVO No. 4*



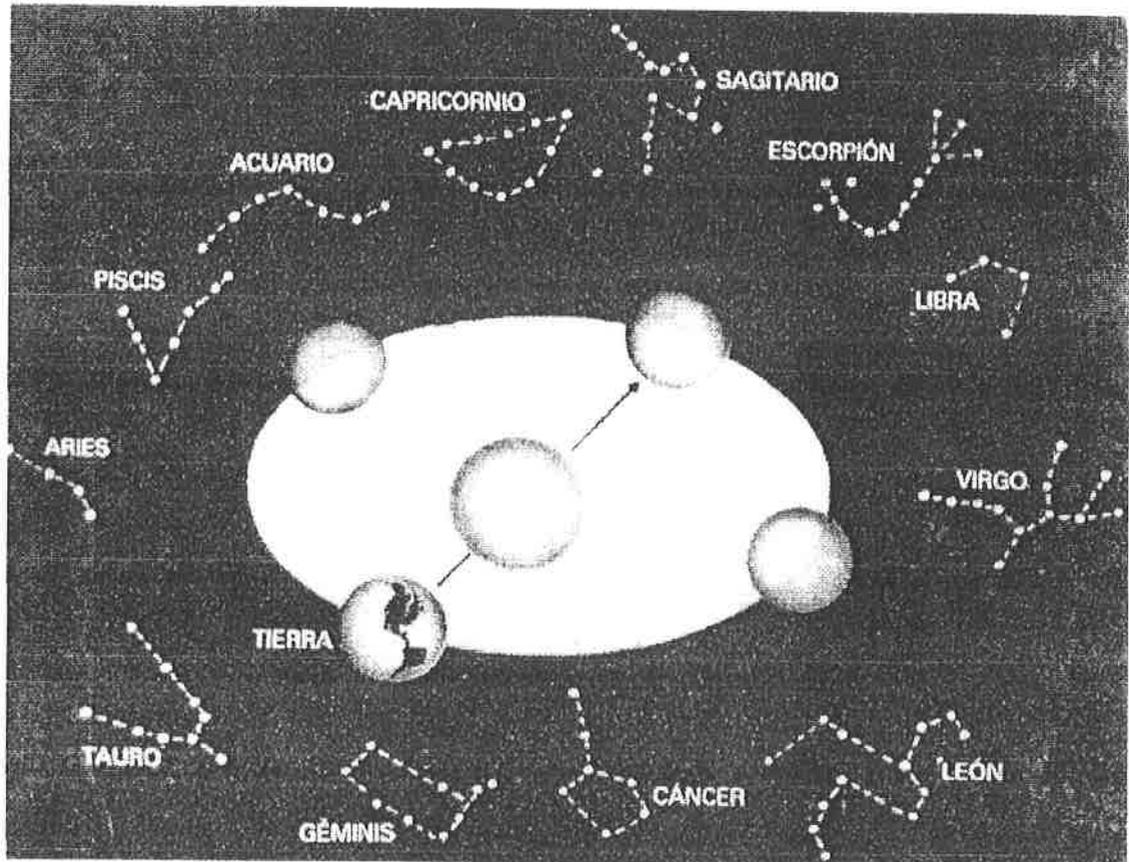
*LA TRASLACION DE LA TIERRA  
ESQUEMA REPRESENTATIVO No. 5*



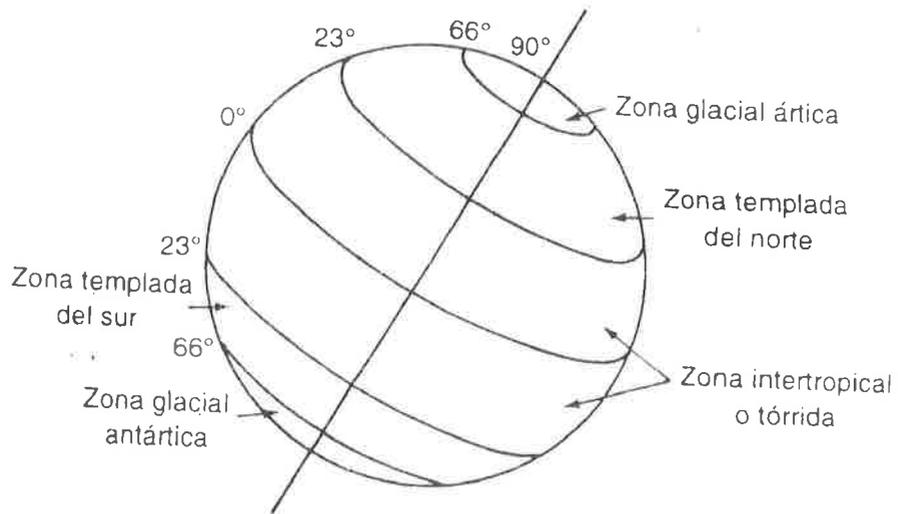
*ESTACIONES DEL AÑO*  
*ESQUEMA REPRESENTATIVO No. 6*



*INCLINACION DEL EJE TERRESTRE*  
*ESQUEMA No. 7*



*CAMBIO APARENTE DE LAS ESTRELLAS*  
*ESQUEMA REPRESENTATIVO No. 8*



**ZONAS TERMICAS**  
**ESQUEMA REPRESENTATIVO No. 9.**

## BIBLIOGRAFIA

- ALVARADO, R. M. P. La comunidad indígena de Tlazazalca, prolegómenos de su integración, tesis de maestría en historia Colegio de Michoacán Zamora, Mich México 1962
- AVILA, M. Noemí Almanaque del maestro SEP México 1995, Compendio de legislación municipal del estado de Michoacán, Coordinación de apoyo municipal Morelia, Mich México 1993.
- DAVID, P. Ausbel, et al. “Significado y aprendizaje significativo”, En Antología: Teorías del aprendizaje, México UPN SEP 1987
- GARCIA, M. Jorge Monografía de Tlazazalca, centro estatal de estudios municipales en Michoacán, México 1955.
- GUZMAN, V., Marina, et al. Compendio PRONALEES, SEP México 1995
- HELLER, A. Angnes, “El origen del universo”, en Antología; EL método experimental en las ciencias naturales I. Anexo UPN México SEP 1994
- GONZALEZ, Luis Lagos azules y fuertes montañas, colección monográfico de Michoacán, México SEP 1989
- Los municipios de Michoacán, colección enciclopédica, Gobierno del estado de Michoacán, México 1998.
- MORESCHI, O. Rosa María, Conceptos básicos, Geografía I, tomo 1, México SEP. 1992.
- Plantilla de personal, Archivo de la escuela Emiliano Zapata, Tlazazalca, Mich México SEP. 1995.
- ROCHA, J. Patricia, et al, La atención preventiva en la educación primaria México, PARE SEP 1995.
- UGARDE, L. Mónica, Sugerencias para la evaluación, México SEP. 1994.
- VAZQUEZ, R. Pilar, Libro de texto de Geografía 5º grado, México SEP. 1992.
- XI Censo general de población y vivienda 1990, México INEGI 1991