

Universidad Pedagógica Nacional

Unidad 094 D.F. Centro

Licenciatura en educación Plan 94

Proyecto de innovación

(Intervención pedagógica)

**EL TRABAJO COLABORATIVO COMO BASE PARA
LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA**

**Proyecto que para obtener el título de
Licenciada en educación Plan 94 presenta**

IRMA REZA PEDROZA

ASESOR: VICENTE PAZ RUIZ

México 2012

AGRADECIMIENTOS

**Dedico este trabajo a mi Padre, el eterno,
El gran Yo Soy, que sin su sabiduría
No podría seguir rompiendo mis
Propios paradigmas.**

**A mi querido esposo,
Mis hijos y familia que son el
Motor de mi vida.**

**Quando un sueño se hace realidad
no siempre se le atribuye al empeño
que pongamos en realizarlo.
Detrás de cada sueño siempre
hay personas que nos apoyan y
que creen en nosotros.**

**Son seres especiales que nos animan a
seguir adelante en nuestros proyectos
brindándonos, de diferentes maneras,
su solidaridad.**

**Quiero agradecer de todo corazón
al Profr. Vicente Paz, que ha sabido
darle una invaluable proyección a su vida,
apoyando a gente como yo.**

**En estas páginas se conjugan, en sus imágenes,
las más bellas emociones y sensaciones,
Que se guardan en los rincones del corazón,
de cada niño al estar ahí cara a cara,
con la ciencia.**

A ti muchas gracias por ser parte de mi vida.

Deseo expresar también, mi gratitud

**A mis profesores de la
UPN 94,
Con Sede en la Esc. Prim.
“República de Brasil”**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

QUÉ SABEN LOS NIÑOS SOBRE CIENCIA EN IZTAPALAPA

CONTEXTO	06
LA INSTITUCIÓN ESCOLAR	16
La comunidad de la escuela República de Brasil	18
DIAGNÓSTICO	22
Cómo se trabaja en lo cotidiano.	22
PROBLEMA	31
PROPÓSITO	32

CAPÍTULO II

CIENCIA Y SU ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

TRANSICIÓN DE LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA A LA RIEB	33
La enseñanza de la ciencia en la RIEB	44
SABERES DE LOS ALUMNOS	47
Las Ideas previas en los niños y las niñas de educación primaria	47

CAPÍTULO III

PROPUESTA INNOVADORA: EL TRABAJO COLABORATIVO COMO BASE PARA LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO SOBRE CIENCIA DE LOS ALUMNOS

NECESIDAD DE ESTA PROPUESTA	70
DISEÑO DE LA PROPUESTA	75
Proyecto “¿de dónde venimos?”	76
Actividad 1 el universo y el hombre	80
Actividad 2 origen de la vida y su cambio evolutivo	81
Actividad 3 la caja paleontológica	82
Proyecto “diversidad cultural”	84
Actividad 1 Diversidad cultural	86
FORMA DE EVALUACION	87
APLICACIÓN DEL PROYECTO INNOVADOR	91
Valoración del proyecto ¿De dónde venimos?	114
Valoración del proyecto “Diversidad cultural”	124

CONCLUSIÓN	125
------------	-----

BIBLIOGRAFÍA	129
--------------	-----

ANEXOS	132
--------	-----

INTRODUCCION

Los docentes debemos iniciar un nuevo camino, aquel que nos lleva a derribar nuestros viejos paradigmas; esto trae como consecuencia un cambio de mentalidad en el quehacer educativo, motivándonos a construir un andamiaje fuerte entre la comunidad y la escuela.

Debemos comprender que los paradigmas no forman parte del mundo real, sino que pertenecen al mundo de las ideas. Por lo tanto están ahí latentes, en espera de una oportunidad, no por obligación, ni por compromiso; nacen a través de la motivación en un proceso de cambio llamado innovación.

Un cambio paradigmático implica un profundo cambio interior.

“Todo cambio duele, por eso se tiene miedo al cambio”

“Todo cambia nada esta fijo”

“El cambio es lo único estable, es lo único que no cambia”

Considero que volverse consciente del entorno y de la sociedad que nos rodea, de sus creencias, de sus verdades, es extremadamente difícil. Volverse crítico, reflexivo y analítico requiere de una verdadera apertura de conciencia, de deseo de progresar y de evolucionar.

Al cabo de algunos años nuestros alumnos dejan huellas profundas que producen en nosotros un cambio de actitud, que nos lleva a transformar nuestra labor educativa, transportándonos a pasar el umbral de la pasividad al del atrevimiento.

Esto despertó en mí la pasión por inmiscuirme en la vida de la ciencia y convertir el salón de clases en un laboratorio; que nos ha dejado asombrados al ir desmadejando las hebras de la ignorancia, pasando a la conciencia de valorar todo lo que nos rodea.

Así se genero en el aula estrategias con base en el trabajo colaborativo y la socialización de los conocimientos en los alumnos para el aprendizaje de la ciencia.

Este proyecto tiene como propósito fundamental ofrecer a niños y niñas la posibilidad de ser escuchados, de que externen sus ideas, que se les respete su forma de expresar lo que han

aprendido, entendiendo que están dentro de un proceso de enseñanza – aprendizaje continuo, que parte de sus conocimientos previos.

La inclusión de este proyecto, respetando el propósito educativo en la asignatura de Ciencias Naturales, trajo consigo la necesidad de estudiar, investigar, participar, y de relacionar los conocimientos sobre cuestiones humanas, éticas, científicas y tecnológicas en beneficio de sí mismo, de la familia, de la sociedad, de su comunidad, de su país; al llegar a comprender que su actuar impacta en bien de la humanidad o en su perjuicio.

En este orden de ideas compañero maestro, te exhorto a que te atrevas a darte y darle la oportunidad a tus alumnos de compartir la riqueza de tus experiencias e ideas que estoy segura de que son tan sorprendentes como diversas.

¡ Atrévete a compartir tus tesoros!.

CAPÍTULO I

QUÉ SABEN LOS NIÑOS SOBRE CIENCIA EN IZTAPALAPA

CONTEXTO

Para iniciar este trabajo hablaré de la zona de la Unidad Habitacional Santa Cruz Meyehualco, espacio geográfico representativo de Iztapalapa, donde se desarrollo este proyecto de intervención. Y esta ha sido importante para mí, tanto en lo personal como en lo profesional puesto que , he pasado gran parte de mi vida en dicha comunidad y conozco el sitio como colono pues formo parte de ella.

Las colonias que abarca en su zona de influencia son: el Pueblo de Sta. Cruz Meyehualco, la Colonia Jacarandas, la Unidad Habitacional Vicente Guerrero, la Col. Sta. María Aztahuacan y Ejidos de Sta. María Aztahuacan.

Se ubica en la Delegación Iztapalapa que es la más habitada del Distrito Federal. Hagamos un poco de historia. El nombre de la Delegación de Iztapalapa proviene de la lengua náhuatl (iztapalli – losas o lajas. Atl – agua y Pan sobre). Iztapalapa contaba (y cuenta con los vestigios arqueológicos) con un centro ceremonial muy importante en el Cerro de la Estrella donde se llevaba la celebración del “Fuego Nuevo”. El centro ceremonial desembocaba en el camino llamado “Meyehualco”, que comunicaba con Mexicalcingo y con la Gran Tenochtitlán.

A su llegada al Valle de México, los españoles se aposentaron en el pueblo de Iztapalapa el 6 de noviembre de 1519. Durante esos años los nativos sufrieron diversas tribulaciones al estar al servicio de los conquistadores y esto provocó que la capital y sus alrededores no estuvieran exentos de las transformaciones que exigía la vida de esa época.

En el Siglo XIX Iztapalapa tenía caminos donde atravesaban a un lado del Peñón Viejo con destino a diversos lugares, existían dos vías fluviales que eran canales que partían de Chalco y Xochimilco que al cruzar el camino real de Iztapalapa (Hoy Calzada Ermita Iztapalapa), se convertía en Canal de la Viga, iba paralelo al camino terrestre del mismo nombre, llegando hasta el embarcadero de Roldán en el mercado de la Merced de la Ciudad de México.

En el año de 1903 la ley de organización política y municipal agregó a Iztapalapa los pueblos de: Iztacalco, San Juanico, Santa Cruz Meyehualco, Santa Marta, Santa María Aztahuacán, Tlacooyucan, Tlatenco, San Lorenzo Tezonco, Santa María Zacatlamanco y Zapotitlán.

Al principio de este siglo la mayor parte de la población se mantuvo siendo rural, ya que las actividades económicas continuaron basándose en la agricultura.

Cabe mencionar que durante este mismo periodo surge la celebración de la Semana Santa en Iztapalapa, que constituye un hecho festivo para la comunidad, que une a todos los niveles socioeconómicos y culturales.

En los años cincuenta al ir creciendo la gran mancha urbana, el Departamento del Distrito Federal tuvo que buscar nuevas alternativas para reubicar su Tiradero de Basura que se encontraba originalmente en la Noria en Xochimilco, se necesitaba buscar un lugar más lejos y árido. Es así como surgió el famoso Tiradero de Sta. Cruz Meyehualco, siendo los primeros rellenos sanitarios, a este se vino la gente pepenadora de los tiraderos de la Huizotla ubicado al Norte de la Ciudad de México, y el Tiradero La Noria ubicada al Sur de la ciudad.

Muchas personas al no encontrar fuentes de trabajo en la Ciudad de México, después de haber abandonado su lugar de origen se vieron obligadas a vivir de la “pepena”, teniéndose que adaptar a las condiciones infrahumanas que los rodeaban, tratando de sobrevivir junto con sus familias, se ubicaron dentro de los terrenos del tiradero.

Antes de continuar debo mencionar que los terrenos que servían de relleno sanitario o “basurero” fueron y son considerados como Zona Federal, por lo tanto no conformaron parte de terrenos para vivienda realizadas por el programa ayuda a las Américas de J. F. Kenedy y por el presidente Adolfo López Mateos en los 60s.

Mediante el Decreto Presidencial pronunciado por el Poder Ejecutivo el 2 de abril de 1958, publicado en el Diario Oficial de la Federación los días nueve de abril y quince de mayo del mismo, se declaró de utilidad pública el establecimiento de un Nuevo Centro de Población, en terrenos de Sta. Cruz Meyehualco, Iztapalapa, D.F., para satisfacer la causa de utilidad pública, el terreno se organizó por manzanas, y el Departamento del Distrito Federal

construyó con fondos propios para la habitación del adquirente, una casa – habitación que cubría todos los requisitos sanitarios y de servicios.

En la Unidad Habitacional Sta. Cruz Meyehualco se ubicaron tres tipos de vivienda:

1.- La Sección que se le conoce como “Las Casitas” con una superficie de 60 metros cuadrados por cada casa- habitación. Dicha sección se ubica al este de la unidad. Estos terrenos en los primeros planos estaban destinados para construcción de un campo deportivo, sin embargo debido a problemáticas que surgieron con los “paracaidistas” se le asignó dicho lote y cubrir sus necesidades. Es por esto que su superficie es mucho menor que las siguientes casas.

2.- La segunda sección estuvo conformada por un promedio de 700 casas – habitación con una superficie de 150 metros cuadrados. La casa contaba con: Entrada, sala, cocina, baño, 2 habitaciones, servicio de lavado y un amplio patio con opción de ampliación. Su construcción básicamente fue de: paredes de ladrillo, piso de cemento, azotea de lámina de asbesto. El patio tenía suelo de tierra. La puerta principal y la que daba al patio pasando por la cocina eran de estructura metálica, la de las habitaciones y del baño eran de fibracel o puertas de “tambor”. Los servicios contemplaban agua potable que era surtida por un tinaco de asbesto con instalación que llegaba al baño con regadera, y a la cocina. Se contaba con un medidor tanto para el agua, como para tener control de la energía eléctrica que se consumía.

3.-La tercera sección tenía las mismas características que la anterior solo que su techo era de concreto y algunas casas contaban con 3 habitaciones.

La entrega de las casas se hizo a través de un contrato de compra-venta, con un pago inicial de \$210.00 como importe del primer abono, quedando como saldo \$ 24 090.00. Por una parte el Departamento del Distrito Federal (D.D.F.), como vendedor y por otra el comprador, que es la persona física.

Por una parte el D.D.F (Departamento del Distrito Federal) como vendedor y por el otro lado el comprador se comprometen en forma legal a través de la escritura pública, a contraer obligaciones y responsabilidades.

Dentro de lo estipulado se obliga al comprador a darle uso lícito al inmueble que quedará constituido como el patrimonio familiar y el vendedor se obliga a la entrega del bien inmueble en la condición física y en el orden legal estipulado. Otra característica de dicho Contrato es que no se dejó desprotegida a la familia en caso de fallecimiento del comprador, si esto ocurriera antes de liquidar el total del adeudo, éste se dará por saldado y la casa se escriturará a favor de sus beneficiarios.

Estaba como Jefe del D.D.F el Profesor don Carlos Hank González; con la intervención del Lic. J. Claudio Ibarrola Muro Director de Recursos Territoriales del D.D.F. y en ese entonces del año 1980 estando como Presidente de los Estados Unidos Mexicanos el Lic. José López Portillo, se extendió la Escritura Pública para los habitantes de este predio, que los hace dueños de su casa, regularizando así la tenencia de la tierra.

Cabe hacer mención que para algunas familias de “pepenadores” reunir tal pago mensual fue un verdadero sacrificio, lo que propició que abandonasen su casa, o fueran fácil presa de gente sin escrúpulos que abuso de su pobreza e ignorancia arrebatándoles su patrimonio familiar. Esto los orillo a regresar al interior de los tiraderos, refugiándose en cuartuchos hechos por desperdicios industriales, los cuales se convertían en una verdadera trampa tanto para ellos como para sus hijos.

Otros traspasaron su casa – habitación con todos sus derechos por diversos motivos.

Por otro lado la Unidad de Sta. Cruz Meyehualco tenía sus calles bien trazadas y pavimentadas, con banquetas, drenaje, luz eléctrica, había servicio de vigilancia dos veladores y un policía. No existían patrullas, ellos se trasladaban a pie, se tenía un mercado, también era escaso el servicio de telefonía pública. No había Centro de Salud, la gente tenía que trasladarse al Centro de Salud que se ubicaba en el centro de Iztapalapa.

El servicio de transporte era muy escaso, sólo pasaba por la Av. Ermita y otro hasta Zaragoza. Como lugar recreativo solo se contaba con el Deportivo “Sta. Cruz Meyehualco”.

La unidad inició con dos escuelas primarias: “Albino García” y “José Mariano Jiménez”. Existía una guardería y un preescolar.

Esta unidad se construyó a orillas del Tiradero de Santa Cruz Meyehualco (Av. Sta. Cruz Meyehualco) y Av. Ermita Iztapalapa. Por lo tanto algunas de sus calles eran más transitadas por los camiones de basura, por ejemplo la calle 55 y Av. Sta. Cruz Meyehualco, ahí estaba una entrada principal.

La gente que conformaba la comunidad de la unidad Sta. Cruz Meyehualco, así como las colonias aledañas sufrían los estragos de tener muy cerca de sí, al tiradero de basura, ya que había animales de rapiña como el zopilote, fauna nociva (piojos, chinches, ratas, moscas, cucarachas, arañas, perros callejeros entre otros), así como olores intensos de putrefacción. En épocas determinadas había grandes quemazones que en ocasiones cobraban vidas humanas. Existieron envenenamientos masivos debido a que las personas ingerían alimentos en mal estado o envenenados con diversas sustancias; hubo también accidentes diversos como: atropellamiento o hundimiento en las zanjas construidas ex profeso para limitar los terrenos del propio basurero. Este basurero fue controlado por diversos líderes que compraban los desechos industriales estos eran recolectados por la gente que ahí trabajaba.

En los años setenta surgió otro sector poblacional, la Colonia Vicente Guerrero, que de igual manera sufría por tener muy de cerca el tiradero. Al transcurso de los años, la fuerza de la exigencia pedía que este basurero fuera trasladado a otro lado, así se hizo en los años ochenta, ubicándolo en el Cerro de Sta. Catarina en la misma delegación.

Hoy en día esos terrenos lo ocupan dos grandes deportivos: Sta. Cruz Meyehualco también conocido como Cuitlahuac I y el otro Cuitlahuac II, los cuales están separados por el eje 6 sur y con un constante proceso de reforestación. Estos están en servicio, pues tienen instalaciones adecuadas para la integración familiar, lo cual ha traído un gran beneficio a las comunidades que los rodean tales como: la Unidad Habitacional Sta. Cruz Meyehualco, la Col. Vicente Guerrero, la Col. Renovación, Ejidos de Sta. Ma. Aztahuacán, al Pueblo de Sta. Cruz Meyehualco, a la Col. Constitución de 1917, a la Col. Jacarandas y a todas las comunidades que lo visitan.

El proceso de transformación de Sta Cruz Meyehualco ha sido vertiginoso tomando un sin fin de matices. Las casas se han modernizado, las hay desde las originales hasta con grandes edificaciones.

Las familias que recibieron originalmente las casas han crecido, los hijos se han casado, a su vez las nuevas generaciones han incrementado el número de habitantes en ese predio. Estos no han podido emigrar por falta de recursos económicos, este motivo y otros provocan graves problemas en las diversas familias que ahí viven.

Los lotes que habían quedado en las orillas y que su destino anterior era hacer pequeños jardines, hoy viven familias que fueron reubicadas por la construcción de los ejes viales.

La Unidad Habitacional Santa Cruz Meyehualco cuenta con todos los servicios como: drenaje, luz eléctrica, agua potable (hoy ya no lo es), instalaciones telefónicas privada y pública. El mercado “Sta. Cruz Meyehualco”, Oficina de la Tesorería, un Centro de Salud, Servicio de Correo, Conasupo, un Dispensario Médico, un Gimnasio “G 2”; además se encuentran distribuidos diversos locales comerciales que prestan un sin fin de beneficios a la comunidad.

Existe un Centro Social “Adolfo López Mateos” que ofrece: el servicio de biblioteca, preparatoria con modalidad abierta, secundaria con modalidad abierta; horarios para cursos de manualidades, danza, guitarra, dibujo, corte y confección. Localizamos otro Centro Social con similitud al primero, pero ofrece además guardería y servicio médico.

En el ámbito educativo la comunidad es atendida por diversa instituciones que son: Secundaria 98 “Federico Froebel”, una Secundaria Técnica y algunas primarias que prestan sus instalaciones para el servicio de CEDEX (Centro de Educación de Educación Extraescolar) y USAER (Servicio para niños con necesidades educativas especiales). Hay además 7 planteles oficiales que cuentan con guardería y preescolar; un plantel a nivel primaria de educación especial (que por cierto ha ampliado sus instalaciones), participan además las escuelas particular, las que agregan al currículo educativo, estrategias para la enseñanza del inglés, natación, computación y música.

En cuanto a los medios de transporte se beneficia a la sociedad con rutas que los trasladan a diversos puntos de la ciudad. Les queda muy cerca el Transporte Colectivo Metro- Calzada

Ermita-Iztapalapa ya que su Línea corre de “Constitución de 1917 hasta el Metro Garibaldi” con sus líneas de transbordar.

El servicio de vigilancia está cubierto por la Agencia del Ministro Público No. 20 ubicada en Campaña del Ébano, en la Col. Vicente Guerrero. Dentro de la localidad se encuentra un batallón policiaco, que a pesar de ello, la delincuencia, el pandillerismo, la venta y consumo de drogas han dejado profunda huella en niños, jóvenes y adultos; así como otros tantos delitos que han provocado, un sin fin de problemas como es: la desintegración y violencia familiar, la deserción escolar, la falta de valores e interés por sí mismo, etc.

En otro punto, hablare que el servicio de limpia en cierta forma es eficiente. A pesar de que los tres tianguis de la semana dejan toneladas de basura y desperdicios industriales; la basura que se genera se recoge pronto. Quiero hacer notar que todavía existen entre la comunidad familias que se dedican a la “pepena” por lo tanto “acarrear” a sus casas un sin fin de desperdicios industriales para después venderlos, pero mientras lo hacen se van acumulando dentro o fuera de su hogar y es de concluir que esto no es higiénico.

Se puede decir que la localidad está ubicada en una zona urbana, pero a pesar de su desarrollo las familias conservan sus tradiciones y costumbres como el festejar las siguientes fechas:

- Inician el año celebrando el día de reyes, el 6 de enero. Participan en la Feria del Juguete vendiendo sus productos.
- El 2 de Febrero se conmemora día de la Candelaria.
- La Semana Santa, en donde se realiza una representación de viacrucis.
- Organizan los vecinos la celebración de Día del Niño. 30 de abril
- 3 de Mayo la celebración de La Santa Cruz.
- El festejo del 10 de Mayo. Día de la madre
- 1 y 2 de Noviembre, día de los difuntos. Preparan una ofrenda adornada a sus muertos.

- 12 de Diciembre, Día de la Virgen de Guadalupe.
- No podían faltar las posadas y la cena de Navidad, celebrando con la familia.
- La familia reunida comparte parabienes cuando llega el Año Nuevo.
- La parroquia se dedica a organizar las celebraciones religiosas. Cabe puntualizar que además ofrece una misa y banquete a los profesores de su comunidad el 15 de Mayo.
- Las familias preparan exquisitos platillos mexicanos como: atole, tamales, carnitas, mixiotes, pierna rellena, mole con pollo, arroz, bacalao, romeritos, ponche, ensaladas de frutas y otros según sus posibilidades económicas para agasajar a sus familias de acuerdo con la celebración.
- Organizan cada año excursiones como: retiros espirituales a Totonilco – Guanajuato y a Michoacán – San Juan de los Lagos. Salidas recreativas al puerto de Acapulco.

Se considera que la Delegación Iztapalapa, por ser una de las delegaciones más grande de la ciudad, lleva implícito también grandes problemas a nivel tanto de infraestructura, como social y económico; uno de ellos es la delincuencia, dicho fenómeno tiene diversas consecuencias en la manera de convivir en esta zona geográfica y de esto no queda exenta la Unidad de Sta. Cruz Meyehualco, donde la posibilidad de ser víctima en cualquier momento está latente. Otro fenómeno que se aprecia es de los llamados “tianguis” que ya no es un espacio donde se intercambian alimentos, o animales como los primeros mercados, sino que actualmente es la venta de diversos productos nuevos o usados, como son aparatos eléctricos, ropa, medicinas, alimentos, etc.

Los “pepenadores” que todavía existen en la comunidad, y que trabajan en el Tiradero de Sta. Catarina, traen sus productos para su venta en los “tianguis” de los domingos, martes y viernes.

Entre la Col. Renovación y Sta. Cruz Meyehualco existe una estrecha relación ya que muchas de las familias que ahí viven son hijos y parientes muy cercanos. Surge por la necesidad de reubicar a la gente “pepenadora”, que se quedo sin casa en la unidad por

situaciones diversas. La fuente de su economía es la misma, se basa en la venta de objetos diversos, producto de su trabajo en la “pepena” o la compra de cosas nuevas y usadas, las cuales se venden los jueves y sábados en los “tianguis”.

Ha sido por esta transformación de venta de productos donde se da una competencia desleal por la falta de pago de impuestos, porque en gran medida la mercancía es de procedencia ilegal ya sean productos robados o productos “piratas”. Por esto mismo, el comercio en la vía pública ha atraído a muchas personas de diversos lugares que vienen a vender o a surtirse para revender. A consecuencia de esto la zona de Santa Cruz Meyehualco se ha caracterizado como conflictiva, por la alta incidencia delictiva, lo que estos delitos provocan son sentimientos de miedo, incertidumbre e inseguridad por parte de los habitantes, ahora que han cambiado sus hábitos, toman medidas preventivas para enfrentar su nueva forma de vivir en esta zona.

La U. H. Sta Cruz Meyehualco cuenta con una población que va en aumento de 20270 habitantes, los cuales se encuentran distribuidos en 4197 viviendas, con una población económicamente activa de 8013, lo cual representa casi el 40% de la población total, sin embargo, de estos la población que se ocupa por cuenta propia es del 24%, que se encuentra casi al mismo nivel que el porcentaje delegacional que es de 21%. Esto es significativo porque quiere decir que casi la cuarta parte de la población tiene que autoemplearse dado que las oportunidades de trabajo existentes no cumplen con sus expectativas o no son suficientes. En el autoempleo, evidentemente se encuentran las cifras del comercio ambulante, y dentro de este está el tianguis.

Para poder entender todos estos hechos, y de manera fidedigna, doy testimonio del lugar dónde desempeño mi labor docente, puesto que los sustento con mi propia experiencia ya que yo misma soy parte de la población de Sta. Cruz Meyehualco pues he habitado ahí por un espacio varios años, por lo tanto puedo constatar la transformación que a través de los años ha sufrido la colonia, de ser un espacio muy seguro para todos, como ahora un tanto peligroso.

La comunidad de Santa Cruz Meyehualco cuenta actualmente con amplios servicios educativos, cubriendo así la demanda en educación básica de su abundante población, esta necesidad se ha cubierto por medio de la implementación del doble turno en los distintos planteles, la escuela primaria “República de Brasil” Centro de Trabajo DPR1223D, con clave M – 281. Cabe decir que es una de las escuelas más antigua en la zona. Para conocer mejor la población con la que trabajamos los docentes del plantel les menciono los siguientes datos obtenidos en la aplicación del estudio socio-económico a 26 familias de la escuela, las que corresponden al grupo de sexto grado con el que actualmente atiendo.

A través de la encuesta podemos decir que la edad de los padres de familia va de los 30 a los 65 años. Su estado civil: 20 son casados por lo civil; 13 de ellos por la iglesia católica; 5 viven en unión libre y un divorcio. Por lo consiguiente podemos apreciar que los alumnos cuentan con un hogar.

Dentro de este sector social se aprecia que sus ingresos mensuales promedio de \$3000.00 M/N mensual con el que se sufragan los gastos médicos, de habitación, de alimentación, vestido, educación y todos aquellos servicios que requiere la familia. El trabajo que desempeña la mayoría de los encuestados son: comerciantes en pequeña escala, empleados, choferes, mecánicos, un desempleado y un profesionalista. Las madres de familia: 16 de las 26, se dedican al hogar, las otras desempeñan algún oficio. Con estos datos se observa que en 24 de estas familias, solo uno de sus miembros aporta para el gasto familiar.

El número de hijos del núcleo familiar es de 2 a 4 hijos, con una edad que va de un año a 16 años de edad.

En cuanto a las viviendas: 14 de ellas son propias, 7 son rentadas y 5 prestadas, tienen entre 2 y 3 recamaras; tienen todos los servicios, con la descripción de construcción ya explicadas con anterioridad. Tienen diversos aparatos eléctricos como: Televisión, radio, plancha, licuadora, refrigerador y otros.

La alimentación de la familia se basa en el consumo de leche, sopa de pasta, frutas, refrescos, huevos, tortillas, pan, frijoles, carnes rojas, pollo y pescado que se consumen estos últimos 2 o 3 veces a la semana. Se hacen 3 comidas diarias.

Todas las familias acostumbran a lavarse las manos antes de tomar los alimentos; así como el aseo bucal y el baño diario. Se participa en forma activa en las Campañas de Salud convocadas por diversas instituciones en la prevención de enfermedades. 15 familias tienen Servicio Médico Gubernamental, las restantes tienen que recurrir a Centros de Salud o al Dispensario o en su defecto asistir al médico particular.

Al contemplar el panorama cultural, se dedujo que la mayoría de los miembros de la familia son alfabetos, con una escolaridad promedio en los padres de primaria y secundaria no terminada; en los hijos se analizó que debido a su minoría de edad están cursando aún su primaria. Acostumbran la lectura de: Cuentos, libros, periódicos, revistas, etc., atendiendo a sus gustos y preferencias. Aquí me atrevo a hacer una apreciación. Se tendría que analizar más a fondo que tipo de lectura se consume, y con qué calidad.

Sus principales diversiones son: el cine y los parques deportivos, en cuanto a lo que se refiere a programas de televisión se prefieren las telenovelas, noticieros, recreativos y caricaturas, muy pocos se acercan a los culturales y de información educativa.

En el aspecto social: sus reuniones son más familiares que de vecindad.

Con todo esto se puede concluir: que los padres de familia de la comunidad donde trabajo pueden ayudar aún más a sus hijos, participar de manera activa en la institución y en la que se sientan parte importante de la enseñanza – aprendizaje del alumno, que cambien su perspectiva al creer que el avance de la educación de sus hijos corresponde total y plenamente al profesor.

LA INSTITUCIÓN ESCOLAR

La escuela primaria “República de Brasil” 41 y 42 – 281- 53 – IX-x, está ubicada en la unidad Santa Cruz Meyehualco Calle 65 # 114, Delegación Iztapalapa. CP.-09290, pertenece a la Dirección General de Servicios Educativos Iztapalapa (DGSEI), Región San Miguel Teotongo.

La escuela fue inaugurada el 16 de febrero de 1966 por el entonces presidente Lic. Gustavo Díaz Ordaz. Construida por el Departamento del Distrito Federal, siendo jefe el Lic. Ernesto P. Uruchurto y su secretario de educación pública el C. Lic. Agustín Yañez. Nació dicha institución para dar respuesta a la demanda educativa, ya que la comunidad al paso del

tiempo fue creciendo y las dos escuelas que en ese momento prestaban sus servicios eran insuficientes.

A sus cuarenta y cinco años, se ha mantenido en condiciones óptimas, ya que ha recibido mantenimiento por diversas instituciones, así como de los propios recursos de la institución escolar; desde el cambio de la barda perimetral, cambio de piso de asfalto por piso de concreto en el patio principal cuenta con un área suficiente para realizar diversas actividades escolares, contamos con otro patio que se utiliza de estacionamiento debido a que existe una falla sísmica está prohibido llevar sin las precauciones debidas actividades en ese lugar, dentro de las obras más recientes de mantenimiento está la construcción de una escalera de emergencia, cambio de la estructura metálica del barandal, cambio de puertas y ventanas del edificio, se les puso a los salones piso azulejo, remodelación completo en los sanitarios, se colocaron tinacos nuevos para la recolección de agua y suministro, se puso zaguán nuevo en la entrada principal, se construyeron “palapas” con mesa y asiento de concreto para que los alumnos tengan espacio para consumir sus alimentos, algunos arreglos lo han hecho los padres de familia de la escuela, así como pintar el inmueble.

Desafortunadamente la escuela no puede sustraerse del entorno delictivo por ello ha sufrido embates por el vandalismo ya que le han robado materiales de trabajo, pintura de sus paredes exteriores, destrucción de sus cristales, pero a pesar de ello se ha mantenido en pie.

Además de los primeros salones que constituía al principio al edificio principal, hoy contamos con una construcción de un salón, una aula de usos múltiples y una biblioteca que fueron donadas por la Embajada de Brasil; sin embargo las necesidades educativas han sido mayores, en el salón hoy se utiliza como oficina para la Jefatura de Sector IX de la Región de San Miguel Teotongo, en lo que fuese la biblioteca, esta la Supervisión No. 53.

Se adaptó una bodega para dar un espacio a la Jefatura de Sector de Educación Física, contamos con una bodega para guardar todo tipo de material deportivo, así como de pintura, brigada de rescate y algunas mesas que se utilizan para el Taller de Corte y Confección del Centro de Estudios de Edad Extraescolar (CEDEX). Se tiene debajo de las escaleras del edificio una bodeguita que sirve para resguardar productos de Cooperativa.

La escuela tiene tres direcciones para los diversos turnos, un Aula Digital equipada con 20 computadoras, un salón asignado para la Biblioteca Escolar, nueve salones en la planta baja y nueve en la planta alta, cubriendo tres grupos por grado. Seis salones de estos, están equipados con pantalla y equipo de cómputo llamado “Enciclomedia”, para los grupos de 5º. y 6ºgrados.

El personal que labora en la Institución Escolar es: En el Turno Matutino C. Directora. Profra. Violeta Díaz Ramos responsable de organizar el trabajo educativo, cuenta con una secretaria, adjunto, 18 docentes y tres profesores de Educación Física; un conserje y dos auxiliares de intendencia.

La dirección de la escuela mantiene comunicación constante con los Padres de familia y enlace con autoridades superiores.

El personal que ocupa el Turno Vespertino son. C. Directora María Guadalupe Araceli Tamayo Valenzuela, secretaria y 6 profesores. Con un grupo de cada grado, equipo de (Unidad de servicios de apoyo a la educación regular) USAER. Psicóloga, terapeuta de lenguaje que atienden además de la escuela otras más, de planta tenemos a dos profesores de dicho equipo que atienden a los niños con necesidades educativas especiales, y un auxiliar de intendencia.

Aquí se encuentra la Jefatura de Sector No. IX que cuenta con tres apoyos y colaboradores, así como la Supervisión No. 53 a cargo de la Profra. Susana Ugalde Uribe, tiene dos secretarías de apoyo. Esta también la Jefatura de Sector de Educación Física, que cuenta con su Jefe de Sector y tres secretarios.

La comunidad de la escuela República de Brasil

La Comunidad Escolar forma parte de una solución integral para todos los grupos relacionados con el ámbito educativo. Padres de familia, alumnos, maestros y directivos escolares, en los últimos años en la Institución escolar dónde trabajo se ha visto un cambio. Se ha despertado en nuestra conciencia un mundo de posibilidades que esta a nuestra alcance, así como recursos, que hacen más eficiente nuestros procesos y mejoras en toda comunicación, para llegar a acuerdos que beneficien el proceso de enseñanza.

Empezare por decirles que en La Esc. “República de Brasil” ha tenido cambios drásticos en cuanto al personal, ya que por una fuerte problemática se tuvo que cambiar casi el total de docentes; yo fui una de las profesoras sobrevivientes de aquel caos, se respetó a los cuatro maestros de Educación Física, uno impartía Ajedrez y otro Danza. Así que puedo manifestarles que desde 2004 -2005 existieron cambios dramáticos en todos los sentidos. Desde el cambio del directivo, hasta de 14 compañeros, conserje y auxiliares de intendencia; la actitud de algunos padres de familia y alumnos fue conciliador, pero en su mayoría no lo fue.

Los nuevos profesores venían de varias escuelas, con distintas ideas, organización y características de trabajo. Fue muy difícil integrar un equipo de trabajo por algunos compañeros, ya que todos estaban a la expectativa. A finales del 2004 y a mitad del 2011, han transcurrido aproximadamente seis años, siguen los cambios de maestros que no se han adaptado al ambiente escolar, o han decidido irse por así convenir a sus intereses personales, también han ocurrido permutas de directivos a la fecha llevamos tres, uno de ellos apenas llevamos una ciclo escolar; y tres intercambio de jefe de zona.

Aquí confirmó una vez más que tan importante es para la comunidad escolar contar con maestros que tengan sentido de pertenencia, identidad y apego por la escuela, ya que al hallar empatía con ella, se logra mucho. La escuela como toda institución social, tiene una relación indisoluble con su contexto social, no puede ni debe existir un divorcio entre ambas partes, sino todo lo contrario.

La vivencia que se tuvo en la escuela ha dejado profunda huella en los corazones de los padres de familia, lo que ha frenado el desarrollo del trabajo escolar. Esto solo está perjudicando a los alumnos ya que más de la mitad de padres no colaboran, buscando justificarse a través de un sinfín de pretextos.

Al principio cuando se dio el cambio casi total de la plantilla, fue difícil la integración de los docentes, ya que pese a que todos queríamos estar en un ambiente armónico, sano, lleno de sinceridad, franqueza y respeto; dónde las propuestas fueran escuchadas, en un quehacer y trabajo colaborativo, que se cumplieran los pactos y convenios, no se lograba consolidarse el

equipo. Afortunadamente todo obstáculo esta cayendo, se está consolidando nuestras metas, en un ambiente de cordialidad, disponibilidad y compañerismo

Estamos cansados de enfrentarnos solos a tantos problemas ya que sentimos, que la comunidad no respeta el rol del docente. Por otro lado está la condición difícil en que trabajan algunos profesores, esto se debe que por las propias características de su grupo, su actitud y conducta sean negativas tanto de alumnos como la de los padres de familia que con una mala entendida participación sea de prepotencia y dominio. Esta problemática ha aumentado a través estos últimos años. Su intervención a dañado en el ánimo de mis compañeros, puesto que algunos tutores, quieren estar interviniendo en diversas situaciones pedagógicas que solo compete al profesor. Es un desgaste vano y frívolo, que trae pérdida de tiempo en clase, por estar atendiendo dichas demandas que en muchos de los casos no tiene fundamento.

Algunos han comparado el avance de los grupos, otros quieren una educación a la “antigüita” ya que no han comprendido el avance y reformas de la educación en las últimas décadas, se quejan de todo y por todo. Afortunadamente es solo una tercera parte; pero otra parte de Padres son colaborativos, entusiastas, y están dispuestos a apoyarnos; no puedo decir lo mismo del otro grupo que falta; ya que son padres ocupados en su propios trabajos, vida y problemas, por lo tanto no contamos con ellos en nuestra labor docente.

Afortunadamente contamos con un Directivo y Jefe de Zona con atributos que llevan a conciliar las partes en cuestión, cualidades en que las destaca su capacidad y dominio propio.

Otras problemáticas que dificultan nuestro trabajo es la sobrecarga de objetivos educativos en el programa o de situaciones administrativas; así como el aislamiento, ya que desde que inician las clases, hasta que terminan solo nos vemos en el recreo, sin llegar a interactuar y si se hace solo son en grupos de tres o cuatro personas, cuando se llega a acuerdos son en reuniones relámpago que llega a ser mi directora, aunque en las Juntas de Consejo de cada mes nos dan pauta de conocernos un poco más, así como de organizar el trabajo a nivel escuela; han existido por parte de algunas compañeras conflicto con la dirección por

soluciones ante problemas que se consideran inadecuadas y uno de los principales obstáculos de esta problemática es enfrentarse a la nueva reforma educativa RIEB, ante esto reflexiono que es por falta de conocimiento de sus objetivos que convergen en la educación básica, ya que las practicas en lo cotidiano he observado en que el maestro se siente más cómodo con lo que ya conoce; que con lo que apenas está en vías de conocer, así que es el colegio vamos adaptando nuestra propia experiencia a la nueva situación educativa en la que nos enfrentamos día con día

No perdamos de vista que uno de los compromisos de nosotros como docentes es la enseñanza crítica y reflexiva fomentar el trabajo en equipo es importante considerando los objetivos por los que vale la pena luchar.

Pese a todo lo anterior los maestros de esta institución estamos dispuestos a cumplir con la labor asignada; para que nuestros alumnos sean capaces de desarrollar sus propias capacidades y/o competencias. Somos profesores que estamos comprometidos en seguir preparándonos, para desarrollar una fuerza de enseñanza de mejor calidad, estamos consientes de nuestro propio desarrollo profesional, el cuál debe responder a la formación del liderazgo y satisfacer las necesidades del contexto implementando estrategias novedosas que respondan al dar oportunidad a todos los estudiantes sin importar sus antecedentes.

Los alumnos de la escuela son capaces de lograr las metas asignadas pero ellos también se enfrentan con situaciones personales muy fuertes como: tener que ir a trabajar a los “tianguis” lo que ocasiona que no vayan a la escuela, abandono por parte de sus padres, fallecimientos de familiares muy cercanos, padres trabajando todo el día, golpes, humillaciones, e incluso abuso sexual por parte de familiares muy cercanos; si a esto le agregamos la indiferencia, accidentes por andar en la calle casi todo el día, todo esto aterriza en el descuido en sus labores escolares, o de plano se empieza a deslumbrar el abandono a la escuela; niños con una alimentación deficiente, los cuales buscan solo satisfacer su hambre. Quiero comentar que la escuela no está exenta del fenómeno llamado “bulling”, estamos todos implementando más vigilancia para que esto no se agrave, pero comprendemos que muchos de los problemas que se detonan dentro del aula o en espacio de recreo son causados por situaciones entre las mismas familias de su comunidad.

He tenido pláticas con los Padres de familia del grupo atendiendo las necesidades de los educandos de acuerdo a su avance o no, se ha llegado a acuerdos para apoyar a sus hijos, en algunos he encontrado apoyo pero en otros no, así que he buscado otras alternativas para tratar que la situación se resuelva y no provoque en su caso aún más el atraso escolar.

Las clases que imparto en el aula, busco siempre que sean amenas, con dinámicas de integración y reflexión. Me asombra que un buen número de los alumnos de la escuela están dispuestos a aprender, pese a sus carencias siendo propositivos y entusiastas. Van desenvolviéndose como alumnos críticos, reflexivos, analíticos, capaces de hacer uso de una buena situación de comunicación, además atendiendo al nuevo programa vemos que han entrado en un proceso de cambio de actitud al entender los propósitos educativos en relación de la importancia de su participación como parte importante en la sociedad en que vive; dónde se pone énfasis en crear un ambiente de integración, de confianza, autonomía, empatía y cultivo de las buenas relaciones interpersonales. Pretendo en el que se desarrolle en cada niño una actitud positiva que lo lleve a un dominio propio en la construcción de una convivencia sana, donde las normas son sentidas, valoradas y aceptadas como propias.

DIAGNÓSTICO

Cómo se trabaja en lo cotidiano.

El grupo que atiendo de sexto grado, Grupo "B" está integrado por 16 hombres y 18 mujeres; en total 34 alumnos, más una baja durante el ciclo escolar 2010-2011

Al recibir al grupo pude observar que en su mayoría los niños estaban habituados a un trabajo metódico un tanto rígido, ya que les costaba trabajo integrarse en equipos, todos trabajaban en forma individual y no era muy cómodo para ellos el trabajo colaborativo, si les repartía material didáctico para trabajar en equipo; se lo repartían y realizaban cada quien su labor. Esto me preocupó mucho ya que al organizar las actividades escolares pude ver que la nueva reforma trae en sus contenidos muchas actividades dónde se requiere la integración de los alumnos de una manera dinámica. Así que me di a la tarea de saber con qué recursos contaba para iniciar de manera eficaz mi labor.

Al estar observando a los alumnos durante los dos primeros meses de trabajo vi que algunos niños destacaban por su indisciplina, ya que son agresivos e intolerantes, un tanto groseros, si se les llama la atención por ciertas situaciones no escuchan, sino empiezan a manifestar discordia, enojo, y manifestar su dicho con mentiras. En estas situaciones siempre mantuve un equilibrio entre ambas partes para solucionar de la mejor manera el conflicto.

A través de mis años de experiencia me ha quedado claro que todo niño está dispuesto a aprender y lo hace mucho mejor en compañía con el maestro, esto me agrada ya que los educadores somos guías importantes, dirigimos, orientamos, facilitamos, somos promotores de dar un cambio en nuestro entorno, somos ayuda pronta y expedita, y apoyo constante, aspectos que creo fomentar durante mi trabajo.

Tengo presente y lo intento en mi labor cotidiana que un profesor debe dejar de ser un mero instructor de contenidos para convertirse en un pleno educador, ya que es un servidor de las vocaciones ajenas. Por lo consiguiente, ante estas inquietudes tan naturales en ellos debemos, darle forma de punta de lanza, para que cada uno aporte en sus equipos todo lo que son, contribuyan con sus habilidades, con sus destrezas, con sus conocimientos; todo esto les ayudará a integrarse en las actividades escolares y todos serán beneficiados.

Puntualizando diré que una tercera parte de los alumnos del grupo estaban en condiciones de alcanzar los propósitos del programa escolar de forma satisfactoria, ya que cuentan con todo los apoyos necesarios tanto materiales como humanos, otra tercera parte necesito apoyo puesto que tienen entusiasmo pero les falta mayor compromiso por parte de ellos mismos y de sus propios padres;; pero al grupo de alumnos restantes fue necesario una educación un tanto personalizada ya que están atravesando por situaciones muy fuertes en cuanto a la familia se trata, por tanto esto amerita mucho más de mi atención.

Existe baja autoestima en los educandos, y cuando esto ocurre se traduce en una gran cantidad de problemas en diversos ámbitos de su vida. Un niño con baja autoestima suele sentirse más infeliz y mucho más limitado en cuanto a lo que puede o debe hacer; lo que provoca en ellos un estado de ánimo, que los lleva a la indiferencia en las actividades escolares. Se refleja su pasividad, tienen miedo constante de expresar sus gustos u opiniones,

ya que consideran que “no tienen derecho” o que los demás consideran que no lo tienen, suelen sentirse más vulnerables y cualquier crítica o llamada de atención provoca en ellos angustia, tienen dificultad para socializar, se muestran callados por miedo a decir o hacer algo que este fuera de contexto, se dejan maltratar por los demás, suelen no quejarse o expresar sus sentimientos. Creen que los demás son superiores porque saben más y lo que ellos saben no es tan interesante, no valoran sus propios logros, no se acercan a nadie ni a la maestro por temor a molestar, suelen excusarse y justificarse por todo.

Este grupo no estuvo exento de que hubiesen hechos que marcaron la diferencia de tener una vida tranquila entre la escuela y la casa, le decía paso de todo, desde fallecimientos de familiares muy cercanos para los niños, violencia intrafamiliar, abandono a los niños de ambos padres, accidentes graves como atropellamiento, intervenciones quirúrgicas y desempleo, en fin puedo seguir enumerando todas estas dificultades que se vivió en este grupo en el presente ciclo escolar.

Quiero que se aquilate en todo su valor los esfuerzos que hacen los pupilos, puesto que pese a todo y a las circunstancias lograron unir esfuerzos, ser positivos, entusiastas, solidarios, bulliciosos, responsables, se logró que participaran, argumentarán, en la integración en el trabajo. Aunque no me siento satisfecha, ya que hay mucho por hacer. Sin embargo puedo decirles que cada uno de ellos necesita ser escuchado.

Vivimos en una Sociedad que requiere que exista un andamiaje fuerte y sólido entre ella y la escuela; la que deberá responder a las necesidades humanas. Estando a la vanguardia de la modernidad. Para ello considero que el quehacer cotidiano en la institución escolar corresponde a un trabajo colaborativo en la que se requiere un cambio constante de actitud de los distintos actores. Debo puntualizar que el aprendizaje es un proceso que se da en el ser humano, el cual va aprendiendo de unos y de otros.

En el contexto escolar la enseñanza-aprendizaje plantea la necesidad de que surjan nuevas estrategias que favorezcan que el alumno sea más activo, comparta sus puntos de vista, conocimientos y reflexiones. Estas actividades deben cuidar además la parte afectiva, los

sentimientos, y autoestima. Por ende; creo que el aula es un lugar propicio para una constante comunicación.

En la educación tradicional, el profesor era el único responsable de entregar el conocimiento a los alumnos, ahora, es responsabilidad del grupo docente aprovechar todo lo que tenga a su alcance, existiendo una retroalimentación entre el docente, y sus alumnos; así como entre sus compañeros de trabajo.

Ahora comprendemos que tan importante es que la lectura en el proceso educativo permita un cambio en el papel que ejerce el estudiante, que pasa de tener un papel pasivo a ser gestor de su propio aprendizaje, en busca de su autonomía, del desarrollo de sus habilidades y destrezas.

En mi formación como estudiante fue vital la compañía, no sólo de los libros de texto sino de aquellos libros que me mostraron otra forma de ver la vida, de percibir el mundo, no el que mis cinco sentidos “ven”, si no lo que no se ve.

Cada vez que leo me imaginó que estoy como en un túnel del tiempo, dónde puedo trasladarme en el momento mismo del lugar de los hechos; parece trillado esto ¿verdad? Pero esto es cierto, ya que de ahí surgió en mi vida el gusto por leer; pero cada vez que leo siento que no es suficiente porque me doy cuenta que hay mucho por aprender, por conocer, por compartir, por caminar.

El Libro es mi eterno compañero, en el camino al trabajo, en el taxi, en el metro, en el pesero, en la banca, en el jardín, en el lugar íntimo de mi habitación. Aquel que me enseña, el que me gusta, el que no me gusta, con el que estoy de acuerdo, con el que no estoy de acuerdo, el que comprendo, el que no comprendo, ese que se empeña en formar parte de mi ser y se lo permito; a este que no se lo permito y lo abandono sin más, sin ninguna explicación. Aquel que en algunos casos corro a compartir con los míos, con los que estén dispuestos; aquí está el que me contagia con su alegría, con su entusiasmo; ese que me hace sonreír, o este otro que comparto a carcajadas; otros que me hacen llorar, mueven en mi las fibras más sensibles de mi ser, he de mencionarles que ahí también están los grandes amigos que han legado una gran herencia a la humanidad y nos ayudan a levantarnos cuando el camino

cansa, las fuerzas se agotan, donde el ritmo de los pasos se disminuyen, el ánimo anda por los suelos. Es aquí donde un gran amigo te tiende su mano, te reanima, te alienta, te levanta y está ahí dispuesto las veinticuatro horas a compartir contigo todo lo que es él.

El libro no trae bulbos, ni enredo de cables, no necesita pilas, ni electricidad, ni chips, tampoco tiene dispositivos electrónicos o procesadores; sólo contiene papel y tinta, pero tiene un corazón que nunca se niega, está ahí sólo esperando, esperando un poco, esperando un mucho, no lo sé, pero los míos están dispuestos a compartir y derramar en oleadas los sueños, los pensamientos, las ideas, las reflexiones, las creencias, los conocimientos, la personalidad, el carácter de su propio autor; deseando que cada lector lo reescriba, lo ensanche tan infinitamente como la plenitud del universo, que lo moldee en anchura, en altura, le dé la tercera, cuarta o quinta dimensión de su imaginación.

Sin perder este orden de ideas; déjame decirte que lo que disfruto como estudiante, como mujer y docente, deseo proyectarlo en todo momento a cada alumno, a cada persona.

Hoy por hoy, entiendo que la escuela debe ir a la vanguardia de las necesidades humanas; considero que el quehacer cotidiano en la escuela debe converger en un trabajo colaborativo, en un cambio de actitud de los distintos actores. Pero llega a mí mente muchas interrogantes:

A través del tiempo el magisterio ha trabajado en diversas estrategias en la institución educativa, donde se unen esfuerzos para llevar a cabo distintas estrategias de lectura; aquella en voz alta, siendo nosotros mismos un modelo a seguir; lectura entre pares, “Disfrutando la Biblioteca con los Padres de familia”, “Haciendo un arte el Poema”, “el teatro”, “La estación de radio”, “ Tu escribes, yo escribo, tu lees, yo escucho”, en fin podría escribir cuántas estrategias hemos llevado a cabo ¿Pero saben? Cómo que algo pasaba dentro de mí. No cabe la menor duda de que el planteamiento de Plan Nacional de Lectura es bueno, pero como hacerlo mucho mejor; tomar esta plataforma para lanzarse con todo y hacer la diferencia.

Así que me decidí a romper mis propios paradigmas, “El principio de la locura, es creer que haciendo lo mismo obtendremos resultados diferentes” (A. Einstein).

Vivir una mayor libertad en nuestros pensamientos, basta con intentar cambiar de posición perceptual, dejar de vivir el mundo en primera persona y empezar a preguntarnos como viven los demás, como piensan, que necesitan, que desean, con que sueñan, etc. Empatía sería la palabra perfecta.

Reflexioné que debía aprender a comprender más a los niños de este milenio. Todo esto se detonó debido a que estando en el recreo, un alumno del grupo que atendía, se me acercó y me hizo la plática y me dijo- Maestra, sabía usted que existen ranas muy pequeñas de color rojo y de color naranja que son muy venenosas; cuando algún animal más grande que ellas se las come, la rana suelta por su cuerpo un líquido que es muy venenoso y esto ocasiona que el animal que se la comió muera. La rana salta por la boca del animal muerto y se va. – No, conteste.

Me quede asombrada de que este niño de una manera tan desenvuelta y segura me compartió su saber.

Lo cuestioné y le pregunté. ¿Dónde obtuviste esa información? – contestó de los libros que están en el salón.

Estaba otro niño junto a él, el cual me habló de los animales que están en peligro de extinción. Comprendí de inmediato que para ellos es importante que se les escuche atentamente; ya que lo que para ellos es interesante debía serlo también para el maestro.

Entonces llegó el gran reto, cambiar mi forma de enseñanza.

El grupo que atiendo es un grupo de alumnos que tienen la necesidad de ser escuchados, en cuanto a algunas experiencias científicas y tecnológicas que han ido aprendiendo a través de su vida, esto ha despertado su curiosidad y hambre de poder. Compartir con los que le rodean, usar libros científicos, medios tecnológicos y otros.

Para que los alumnos puedan incorporar nuevos elementos en su experiencia en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, es necesario que el maestro deba reconocer el papel fundamental que tienen las ideas previas de los niños, conocerlas y tomarlas en cuenta durante el desarrollo de la clase. Avanzando en los niveles de explicación, modificar o

reafirmar sus representaciones y descubrir el conocimiento como una necesidad de dar respuestas a las preguntas que ellos se plantean.

El Plan y Programas de 1993 de la SEP, y la Reforma Integral de la Educación Básica RIEB en su programa de las Ciencias Naturales, nos señala que la enseñanza primaria responde a un enfoque fundamentalmente formativo. Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural; en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar. Favoreciendo la autonomía en la construcción personal de conocimientos en el alumno, así también se fortalece el papel del profesor en la formación de los estudiantes, con atención a la diversidad cultural y social, promoviendo el uso adecuado de recursos didácticos, estrategia e instrumentos de evaluación. Pero entendamos que poseer sólo conocimientos o habilidades no significa ser competente. Significa la movilización de saberes (saber hacer con saber y con conciencia del efecto de hacer) manifestándose en situaciones cotidianas que van más allá en situaciones complejas, donde se emplean los conocimientos pertinentes para resolverlo, visualizar sus causas, consecuencias y prever lo que haga falta para resolver el problema al que se han enfrentando.

La educación tiene hoy en día un objetivo preciso ser integral, donde la función diaria propicie aprendizajes motivados por los intereses y necesidades que son naturales en el educando. Donde toda actividad que se realiza debe despertar la creatividad, la imaginación, un sentido crítico, reflexivo y analítico. En este orden de ideas les comparto que al ir comprendiendo que estoy en una etapa de transición en mi labor docente, he analizado que se requiere, se exige aún más de mi atención, participación, preparación y sobre todo mayor compromiso para transformar mi propia práctica docente, por lo tanto no debo permanecer con prácticas tradicionalistas en un mundo que cada día nos sorprende por su vertiginoso cambio, donde la ciencia y la tecnología trae a cada momento hallazgos que requieren de su difusión y actualización de los conocimientos de la población.

Por lo que considero que el valor educativo que se le otorga al aprendizaje de las ciencias naturales se fundamenta en razones de distinto orden. En primer lugar, en el convencimiento de que las experiencias pueden ser tan estimulantes para el desarrollo de las capacidades intelectuales y afectivas de los niños como el contacto con el mundo natural, el despliegue de sus posibilidades para mirar los fenómenos, seres y objetos de la naturaleza, aprender a observarlos, preguntarse cómo son, que les ocurre y de qué manera se relacionan entre sí. Estas posibilidades tienen su fundamento en la curiosidad espontánea y sin límites que tienen los niños y las niñas hacia lo que les rodea; curiosidad que por desgracia disminuye hasta llegar a desaparecer cuando se topa con la indiferencia y la ignorancia de nosotros los adultos o peor aún con una educación escolar rutinaria, memorista y carente de vitalidad.

Dar cauce a la curiosidad en torno a la naturaleza ayudará a los niños a ejercer y desenvolver múltiples capacidades y hábitos que caracterizan al pensamiento racional: leer y estudiar comprensivamente, empezando por los libros de texto gratuitos; formular dudas y preguntas pertinentes e imaginativas; participar, crear y observar con precisión reciente al realizar experimentos sencillos, en un trabajo colaborativo; obteniendo de ello conclusiones fundadas, habituarse a formular, a demandar explicaciones congruentes y convincentes sobre los fenómenos del entorno.

Cuando el pupilo hace ese contacto crecientemente reflexivo con el mundo natural, puedo considerar que hemos alcanzado logros formativos, que el aprendizaje ha sido significativo, lo cual conlleva a que se adquiera una disposición hacia la protección y cuidado del medio natural, porque entenderán que éste es frágil y muy difícil de recuperar cuando es dañado, lo considerarán como un patrimonio, cuya preservación es una responsabilidad que obliga a todos. Al mismo tiempo, se darán cuenta de que los recursos naturales son esenciales para la vida, el bienestar y el progreso de la humanidad, pero para aprovecharlos racionalmente se necesita conocer el funcionamiento de la naturaleza y los límites que fija la actividad humana en la necesidad de proteger los recursos.

Puntualizando, que con un adecuado conocimiento de las ciencias naturales se tiene un efecto positivo en la calidad de la vida personal y colectiva, además de los que ya mencione agregó el de la responsabilidad ecológica: el de la promoción de la salud y el buen estado físico en una actitud sana y responsable hacia la sexualidad, concebida en el contexto del respeto entre las personas y la equidad entre los géneros.

Imagínense si nuestros alumnos en la escuela primaria alcanzan los fines formativos señalados con anterioridad, México, nuestro país contaría con dos medios poderosos: uno sería fomentar desde muy temprana edad la vocación científica que, traería entre otros efectos, un sistema amplio y sólido de investigación en la ciencia y tecnología.

Se consolidaría una población joven con una disposición favorable para formarse en los campos técnicos y profesionales relacionados con la explotación y transformación de los recursos naturales, con criterios de productividad y responsabilidad hacia el medio ambiente, con una conciencia en el desarrollo sustentable.

En este orden de ideas e implementando en el salón de clases, la innovación de socializar la conocimientos previos en las ciencias naturales, que servirán de base para la construcción de nuevos conocimientos, tomando como estrategia para su enseñanza , la planeación didáctica, como una visión educativa en la cual pretendo que los alumnos tomen una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje, enfrentándolos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar lo aprendido, estimulando sus habilidades fuertes y desarrollar algunas nuevas.

EN ellos motivo el esfuerzo de que sean autodidactas, el amor constante por el aprender a aprender. Que crezca su sentido de responsabilidad, y de esfuerzo, que comprenda el rol tan importante que tiene en la actividad humana. En el aspecto ético y afectivo, se pretende que los alumnos fortalezcan su actitud frente a toda actividad científica, desarrollando y favoreciendo sus relaciones interpersonales, en un ambiente de respeto, de confianza en sí mismos, lo cual de apertura a las nuevas ideas, a la responsabilidad en un marco de trabajo colaborativo.

PROBLEMA

Comente con el grupo lo que me había pasado en el recreo; así que interrogué a la clase. Grande fue mi sorpresa, puesto que los niños estaban tan interesados, que empezaron a querer compartir lo que ellos también sabían.

¿Qué sabía yo de los inventos más recientes? ¿Ciencia? ¿Tecnología?, ¿Cuántas veces me había detenido a meditar el proceso de mejora que tenía cada objeto que está a nuestro alrededor y hacernos mejor la vida? ¿Qué está pasando en el mundo? ¿Qué papel ha desempeñado el hombre en los últimos tiempos?

Vi la necesidad en los alumnos que ya no les satisfacían los libros de cuentos, leyendas, fabulas, cantos, guiones teatrales, etc.; sino que requerían más fuentes de información, que les abriera nuevos horizontes para disfrutar y compartir la lectura.

Esto es una forma distinta de ver el mundo, conocer los diversos campos del conocimiento en asuntos científicos, que tiene que ver con el Universo, la Tierra, la Humanidad, la investigación y sus más avanzados descubrimientos no solo en el presente, sino que ellos vean el avance de la Ciencia y Tecnología a través de los ojos de la Historia.

Es aquí donde los alumnos como lectores encuentran una gran cantidad de respuestas a sus propias preguntas; ellos alcanzan a discernir todo aquello que nos beneficia o nos afecta; desde las cosas más cercanas, hasta lo que rebasa la fuerza humana.

Saltaron a la vista información sobre temas de genética, robótica, el ADN, célula madre y su beneficio para la humanidad, el calentamiento global y su repercusión en el clima actual en nuestro planeta, catástrofes naturales; la clonación, virus y bacterias, todo tiene una historia, el mundo del microscopio, el arte a través de la pintura, etc.

Con asombro, observe que la lexicología del alumno se estaba enriqueciendo de una manera más amena, sus conocimientos se han incrementado, ya que, para ellos han sido parte activa de su propio aprendizaje en torno del desarrollo de sus propias competencias.

Para esto me sentí con el compromiso de hacerme llegar las últimas noticias del momento del avance Tecnológico y Científico. Así que puse manos a la obra y me puse a estudiar.

Cuando algún alumno me cuestiona sobre algún asunto en este rubro y no sé, se lo digo así de forma natural. Esto no lo sé, pero lo voy a indagar y platicamos después. Creo que esto lejos de separarnos nos une más ya que los niños perciben si somos transparentes o los estamos engañando. Hablar con toda franqueza es lo que me ha ayudado.

¿Cómo generar en el aula estrategias con base en el trabajo colaborativo y en la socialización de los conocimientos en los alumnos para el aprendizaje de la ciencia?

PROPÓSITO

Generar en el aula un espacio de aprendizaje de la ciencia con base en la expresión, creación y producción de los conocimientos, para propiciar la socialización de éstos en los niños.

CAPÍTULO II

CIENCIA Y SU ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

TRANSICIÓN DE LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA A LA RIEB

La enseñanza de la ciencia en la educación primaria ha respondido a los tiempos que la han demandado, nunca ha sido estática y desde 1936 a la fecha ha cambiado gradualmente dentro del currículo obligatorio de educación primaria, la serie de modificaciones ha dado lugar a un paso de una enseñanza de la ciencia a una science education, educar en ciencia, esto se revela de forma clara en el programa de 1993 para la primaria, ahora con la renovación curricular del 2009 dentro de la llamada Reforma integral a la educación básica, el currículo a cambiado, en este apartado hablaremos primero del currículo de 1993 dentro de la modernización educativa y posteriormente de manera breve sobre el currículo de la RIEB, la primera parte toma como referencia un documento de Martínez (2005) y la segunda un borrador de trabajo de Martínez y Paz (2011).

La enseñanza de la ciencia en la educación primaria, se ha visto orientada por la directriz que la SEP ha marcado, la cual se deriva de las corrientes pedagógicas que se encuentran en boga en el momento de su diseño, aquí se dará una breve descripción de la forma en que según algunos autores la han visto, con ello se arribará a una interpretación, de corte cognocitvista, que se hace del currículo actual de las Ciencias Naturales, en especial del Eje de los seres Vivos. Veremos cómo en esencia se maneja una idea simple, pero que a base de introducir una serie de contenidos que se creen innecesarios, lo hace de éste una estructura innecesariamente compleja, lo cual hace poco claro para el manejo de los maestros que impide reconocer los propósitos del mismo (ver Flores, 1995, Paz, 1998, 1999, 2001) y por lo tanto lleva a la dispersión dentro del trabajo cotidiano (Ver Campos et al 1999, Paz y Campos 2004)

El currículo de Ciencias Naturales en la Educación Primaria, después de un período de estancamiento por la permanencia del mismo programa de 1945 hasta 1969, sigue una etapa

de cambios continuos, en la cual los programas se han modificado cuatro veces (1969, 1972, 1975 y 1993).

En nuestro país, los movimientos de aprendizaje por descubrimiento, dejaron sentir su influencia, en las décadas de los sesenta y setenta, en los marcos del plan de once años y de la Revolución Educativa impulsada por los Presidentes Adolfo López Mateos y Luis Echeverría respectivamente.

En la década de los sesenta, se transforma sustancialmente el sistema educativo nacional, al editarse, por primera vez, los libros de texto gratuitos, nacionales y obligatorios para todo el país, estructurándose su plan educativo por áreas. Este programa da al estado un poder de influencia sobre el proceso educativo, sólo comparable al de los países socialistas de aquel entonces, haciendo de la educación una concepción política explícita con un marco normativo que evidenciaba la filosofía de estado.

Dentro del plan de once años, su propuesta curricular comprendía once asignaturas, una de ellas era "El conocimiento del medio y aprovechamiento de la naturaleza" para 1959, y se modifica para los sesenta como "Estudio de la Naturaleza" que incluía a Ciencias Naturales, donde se agrupaban aquellas disciplinas científicas relacionadas con las cosas, los hechos y fenómenos de la naturaleza y de la vida del hombre como ser natural, dividiéndose en dos apartados: La protección de la salud y mejoramiento del vigor físico y La investigación del medio y aprovechamiento de los recursos naturales. Como se ha mencionado, esta propuesta estaba basada en el aprendizaje por descubrimiento, pero en la realidad se volvió flexible de acuerdo a los límites del manejo de contenidos, y de tiempo para el manejo de estas temáticas, lo que implicaba que no correspondían necesariamente un grado con otro similar y no se veía lo mismo a pesar del programa por diferentes maestros.

Para la década de los setenta (1972 - 1976) se renovaron programas y libros de texto en la Educación Primaria. El grupo encargado de lo anterior no fue de una sola disciplina, sino multidisciplinario, contándose entre ellos, biólogos, físicos, químicos, pedagogos, sociólogos, psicólogos, antropólogos y maestros en servicio. Donde reflejó la enseñanza por descubrimiento, fundamento teórico que aun permeó los planes y programas hasta 1993,

siendo sólo en el nivel de investigación educativa donde se empezó a cuestionar y contrastar con la corriente constructivista (León - Trueba, 1995) y que de alguna forma influyeron en la elaboración de dichos materiales.

El currículo de Ciencias Naturales de la Educación Primaria se modificó, al igual que todas las demás disciplinas de que consta la Primaria como producto del plan de modernidad educativa en 1993.

Según analiza López (op. cit.), el currículo de Ciencias naturales de Educación primaria adolece de fallas significativas en su diseño, entre ellas se deberá de anotar la idea de ciencia, en ninguna parte de este programa se define el concepto de ciencia con el que se sustenta, no localiza ninguna concepción que sirva de eje organizador a la serie de actividades, siendo que esta explicitación orientaría el desarrollo de actividades, ya que según esa idea de ciencia, podríamos predecir que tipo de alumno queremos formar.

Otra falla notada es el desequilibrio entre los diferentes ejes temáticos, así nos refiere que para el caso de las ciencias de la vida (Seres vivos, El cuerpo humano y la salud, y El ambiente y su protección), sus porcentajes son siempre superiores en conjunto a las ciencias duras (Materia energía y cambio y Ciencia tecnología y sociedad), si bien casi se equilibra en el primer grado, se dispara en proporción de casi dos a uno en segundo y tercer grados, se vuelve a equilibrar en cuarto y quinto grado, siempre a favor de la primera, para llegar a una relación de casi cuatro a uno en sexto. Ese desequilibrio, predice López, no permitirá un desarrollo de aspectos básicos de formación en ciencia, ya que se orilla hacia una fase de formación de hábitos de higiene y de cuidado del medio, lo que nos indica una preocupación por cuestiones de alimentación, sanidad y cuidado del medio antes que formar actitudes de educación en ciencia. Por último el autor citado denota la falta de una forma de evaluar el progreso de los alumnos, ya que no existen lineamientos para juzgar la magnitud de los logros.

Los propósitos en esta propuesta oficial se definen con un enfoque formativo, la formación es primordial para el logro de avances o progresos conceptuales en el sujeto, se busca que la enseñanza de la ciencia aporte a la estructuración de la personalidad del niño, el punto no es

enseñar ciencia desde un punto de vista enciclopedista, ni el logro de experiencias espectaculares que hagan la relación magia - ciencia, por el contrario, se busca que el niño se desarrolle de manera inquisitiva, que sea racional en sus explicaciones sobre su entorno, que sea capaz de dar hipótesis sobre la misma. Se busca desarrollar habilidades y hábitos, siendo una habilidad el acceso a la información.

Por ello los contenidos se aglutinan en una estructura globalizada integrada a partir de núcleos que congregan a una gran cantidad de conceptos dependientes del concepto núcleo o integrador, se subordinan a él. Eso posibilita una simplificación de la forma de trabajo, que se puede abordar por núcleo temático, por ello la estructura nuclear se agrega de manera simple en ejes, las Ciencias Naturales tienen sus contenidos en cinco ejes que son conjuntos disciplinares afines al interior unificados por la idea de ciencia empírico analítica. Así vemos que la Biología se ve en el eje de Los Seres Vivos, la Medicina se ve en El Cuerpo Humano y Salud, la Ecología se ve en El Medio y su protección, la Física y Química se integran en la Materia, energía y cambio, y, por último la Tecnología se ve en Ciencia tecnología y Sociedad, cinco grandes ejes.

Así por ejemplo, el eje de los seres vivos y el medio consta de 13 núcleo u organizadores a lo largo de toda la primaria, correspondiendo casi dos por grado, un número muy reducido, a ello se suma 54 subordinaciones, es decir 54 conceptos incluidos en esos trece, 9 por grado, sumando dos núcleos y 9 conceptos incluidos por grado, una cantidad muy reducida, situaciones similares se observan para todos los ejes restantes, así para el eje del Cuerpo humano y salud, se registran 20 núcleos, más de 3 por grado y 76 subordinaciones es decir, 76 conceptos incluidos en estos nodos.

El tercer eje, el ambiente y su protección con 13 núcleos, dos por grado y 43 conceptos, el cuarto eje, Materia energía y cambio, constan de 66 conceptos incluidos en 19 núcleos, un poco más de 3 por grado, en tanto que el eje cinco, ciencia y tecnología, aporta 17 núcleos, un número muy elevado, si vemos lo reducido de sus contenidos, con 36 conceptos incluidos.

En total para la educación primaria, para ciencias naturales se estaría hablando de 78 núcleos, 13 por grado con 276 subordinaciones, esto es 49 por grado, un número muy

elevado, de ahí a que volvamos a hacer énfasis en que la esencia de los contenidos de Ciencias Naturales son los núcleos, sin ellos todo lo que se pueda construir carecería de sentido. Los núcleos, pero no sus subordinaciones se pueden observar (ver cuadro 1)

Cuadro 1

Materia: Ciencias Naturales	Número de ejes: 5
Número de núcleos 82	Números de conceptos subordinados 276
Eje 1, Los seres vivos,	13 núcleos 59 subordinaciones
Eje 2, El cuerpo humano y salud,	20 núcleos 72 subordinaciones
Eje 3, El medio y su protección,	13 núcleos 43 subordinaciones
Eje 4, Materia energía y cambio,	19 núcleos 66 subordinaciones
Eje 5, Ciencia tecnología y sociedad	17 núcleos 36 subordinaciones

Es interesante notar que al interior de cada uno de los ejes de que consta el currículo de Ciencias naturales, se subdividen a su vez en “ejes” internos, en grandes agrupamientos conceptuales que ordenan y dan sentido a los contenidos al interior, son, por así decirlo los conceptos paradigmáticos de cada una de las disciplinas.

El eje de los seres vivos

Para nuestro caso particular de interés, se observas que sólo uno de los ejes, corresponden a la enseñanza de la Biología, los restantes corresponden a Higiene y salud. El eje de los seres vivos contempla los contenidos relativos a las características más importantes de los seres vivos: sus semejanzas, sus diferencias, sus principales mecanismos fisiológicos, anatómicos y evolutivos que los rigen.

Es en este eje, donde al mismo tiempo que desarrollan la noción de diversidad biológica, los alumnos deberán habituarse a identificar las interrelaciones y la unidad entre los seres vivos, la formación de cadenas y sistemas, destacando el papel que desempeñan las actividades humanas en la conservación o alteración de dichas relaciones. Otro objetivo es dar una visión dinámica de la naturaleza, introduciendo las nociones elementales de evolución. (SEP, 1993)

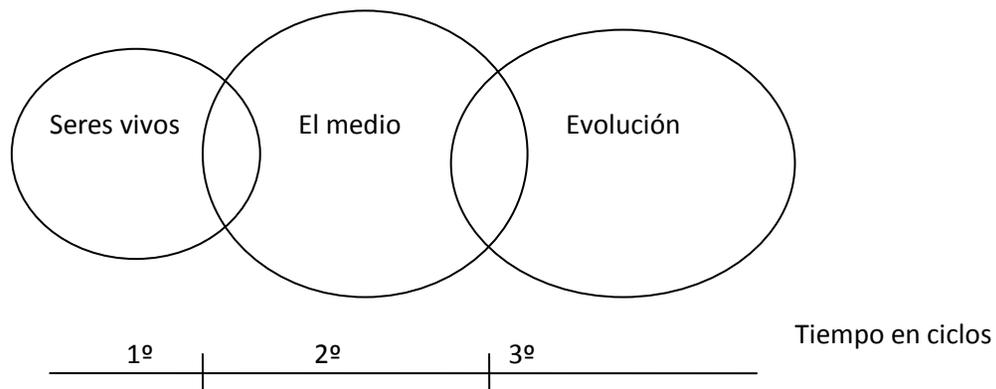


Gráfico 1

La estructura de esta alternativa es sencilla, (gráfico 1) va de conocer que son los seres vivos, el medio en el que se desenvuelven y su interacción con él, y la evolución como esquema general para comprender la diversidad de la vida. Cada uno de los núcleos señalados se ven con énfasis en los ciclos 1º, 2º y 3º respectivamente.

De manera más general se articula por 13 núcleos, que se enumeran (Ver cuadro 2) en una distribución que sigue la lógica antes expuesta (Paz, 1998).

Cuadro 2

Grado	Eje de los seres vivos	Eje del medio (ecología)	Eje de la Evolución
1º	Los seres vivos (A) 1		
2º	Los seres vivos (F) 2	El medio 3	
3º	Plantas 4	Cadena trófica 5	
4º	Animales 6	Ecosistemas 7	
5º	Célula 8 – combustión 9	Tipos de Ecosistema 10	Biodiversidad 11
6º		Grandes ecosistemas 12	Evolución 13

(A) Se refiere a los seres vivos desde un primer acercamiento por descripción

(F) Se refiere a los seres vivos desde un acercamiento por función (fisiología)

De manera más detallada, cada ciclo y más aún cada grado conserva la lógica de articularse en núcleos, si bien lo fundamental de cada grado son los señalados antes (ver gráfico 2), estos conceptos subordinados apoyan la construcción de estos conceptos supraordenados.

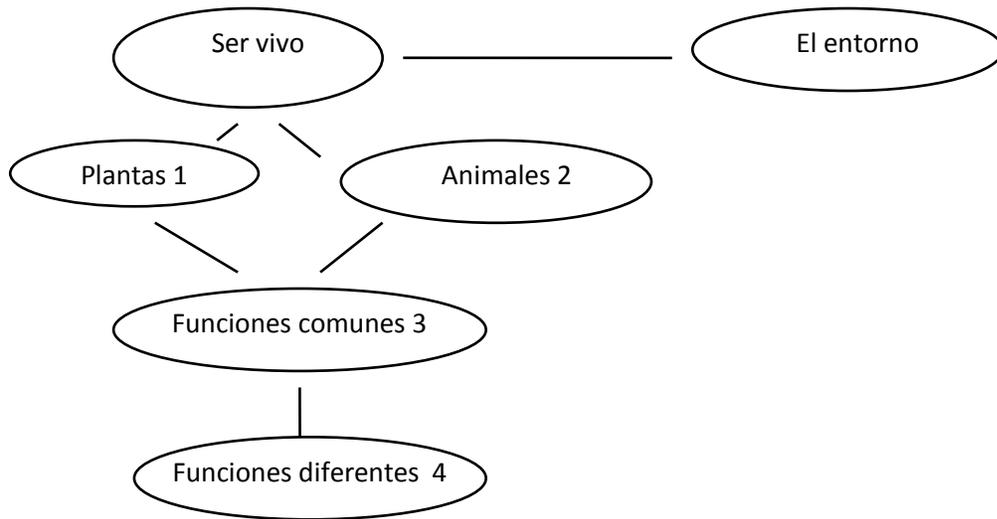


Gráfico 2

Para primer grado se podrían entender, como lo muestra el gráfico 3, ahí vemos que el concepto más incluyente es el de los seres vivos, subordinados a él, están las plantas animales, funciones comunes y diferencia entre ellos, así como seres vivos del entorno del niño. Vemos que al núcleo incluyente se aglutinan sólo cinco núcleos subordinados para todo ese primer grado.

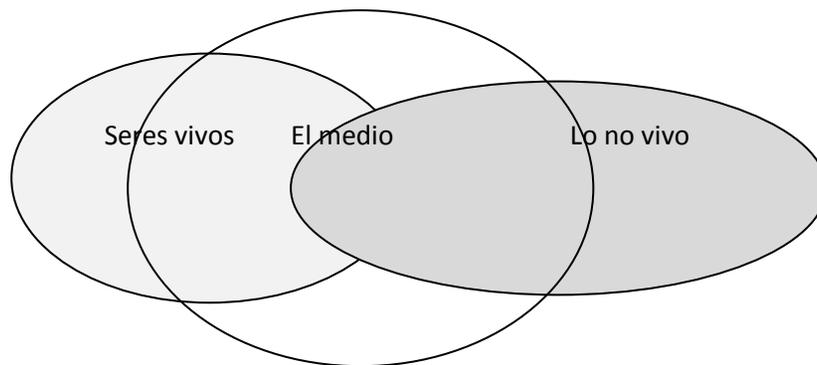


Gráfico 3

Para segundo grado, se manejan 2 núcleos incluyentes, que a su vez se subordinan a la construcción del entorno, estos dos núcleos son: los seres vivos y lo no vivo. Los seres vivos incluyen cinco subordinaciones, en tanto que el medio contiene 4, sumando nueve conceptos para el eje de los seres vivos en dos núcleos incluyentes (ver gráfico 4), hay que notar la

imbricación de las temáticas, lo que hace muy difícil su manejo aislado, y se da de manera natural una integración. Como vemos en el primer ciclo se hace énfasis en los seres vivos como el objeto de estudio de esta área y aspectos incipientes de su forma, función y relaciones.

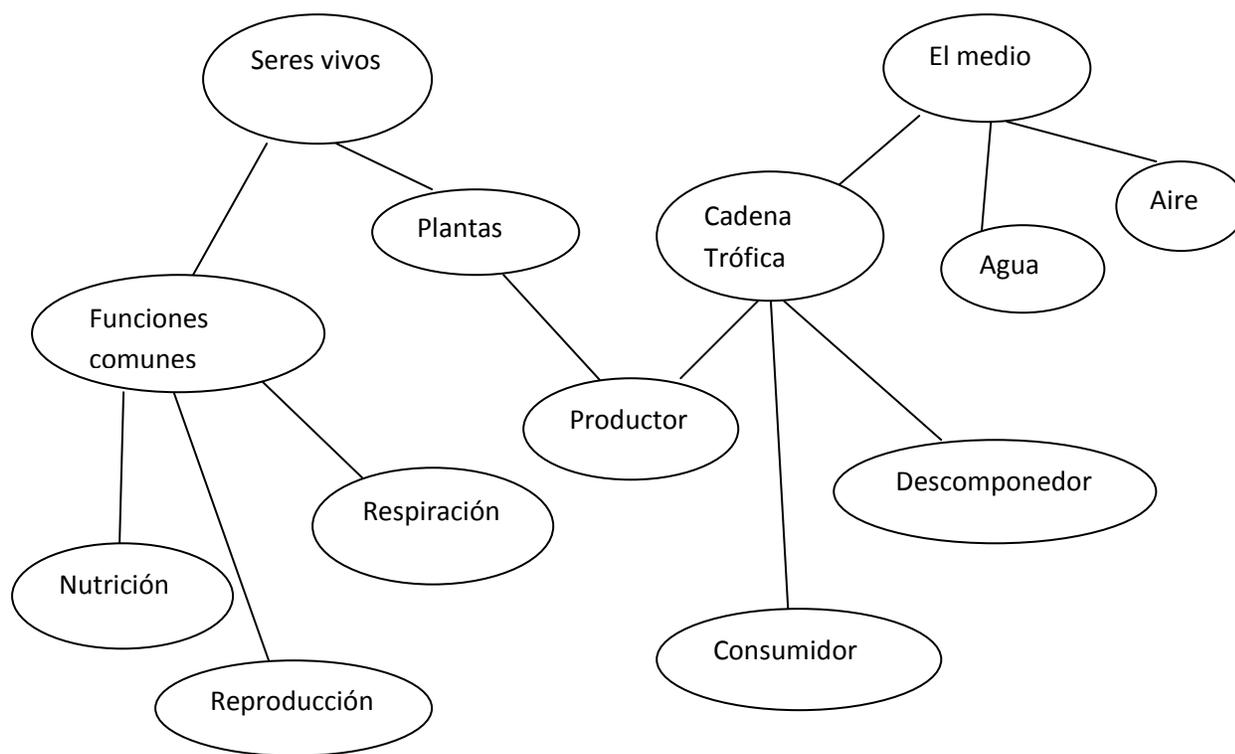


Gráfico 4

En el tercer grado, inicio del segundo ciclo, se manejan 2 núcleos, seres vivos y el medio. Este último llama la atención en las cadenas o relaciones tróficas de los factores bióticos. El núcleo de los seres vivos aglutina a los núcleos subordinados; planta y funciones comunes de los seres vivos.

En tanto que el núcleo del medio, agrega a los conceptos de factores bióticos, el agua y el aire con los de cadena trófica, construyendo así la relación sujeto medio ambiente e interdependencia sujeto (productor) - sujeto (consumidor) - sujeto (descomponedor) y sujetos medio. Es notable el énfasis que se hace en dar a conocer la función productora de la planta como base de la vida con sustento en la fotosíntesis (nociones) En total la estructura del grado, se da con dos núcleos integradores, conectados por puentes cognitivos como

cadena trófica y relaciones con el medio así como tipos de ventilación. (ver gráfico 5) El núcleo del medio con tres subordinaciones agua, aire y cadenas, las cadenas con tres subordinaciones a su vez; productores, consumidores, descomponedores (1 núcleo y seis subordinaciones) El núcleo de los seres vivos agrupa 2 subordinaciones, planta y funciones de los seres vivos v. gr. nutrición, respiración y reproducción (1 núcleo, cinco subordinaciones), seis en total más siete del núcleo anterior da 13 conceptos para todo el eje en tercer grado.

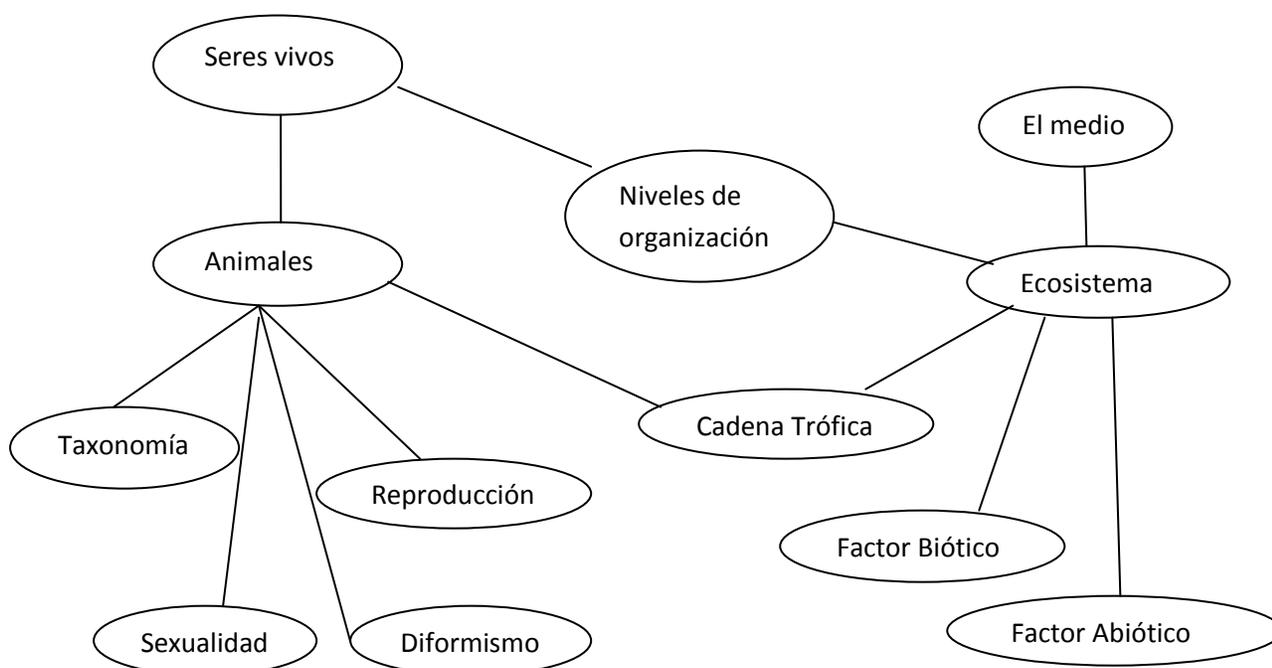


Gráfico 5

Para cuarto grado, se agrupa la información en dos núcleos, con cinco y seis subordinaciones respectivamente al medio (ecosistema, factores abióticos, factores bióticos, niveles de organización, cadenas tróficas) y seres vivos (animales, taxonomía, desarrollo, sexo, dimorfismo y reproducción). La integración de la información es muy marcada y los núcleos se unen por puentes cognitivos tales como; niveles de organización, factores y cadenas tróficas, haciéndose más que una subordinación una red conceptual.

Para quinto grado, se observa el mayor número de núcleos, aunque se conservan los base, el medio (ecosistemas artificiales) y los seres vivos (diversidad), se le da categoría de núcleo a dos subordinaciones mayores de los seres vivos, combustión y célula. Sumándose así 12 subordinaciones (16 conceptos en total), el de mayor densidad de todos los grados, siendo los núcleos y sus subordinaciones; seres vivos (diversidad, extinción conservación), ecosistema (comunidad rural, comunidad urbana), Combustión (respiración), Célula (niveles de organización, relación forma función), fotosíntesis, unicelular, pluricelular). (ver gráfico 6)

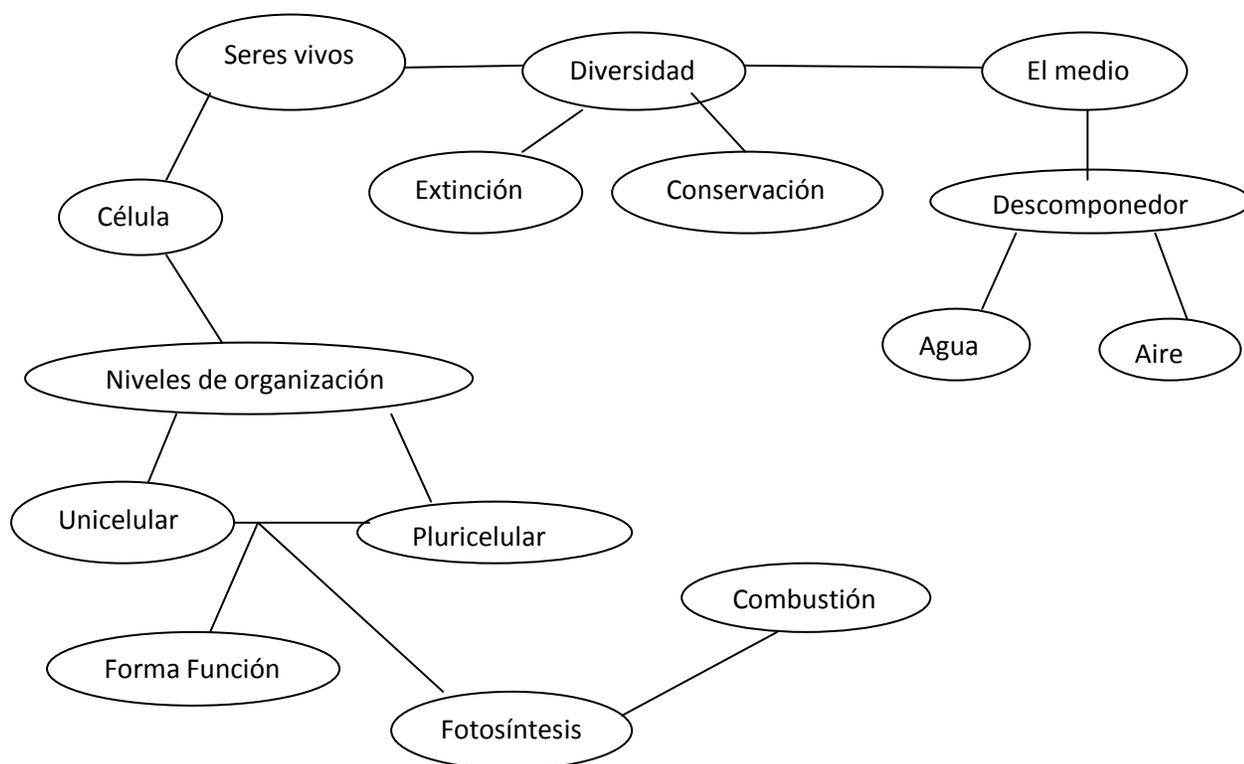


Gráfico 6

Por último para sexto grado, se tienen pocos conceptos nucleares, pero todos de una naturaleza integradora tendiente a formar conceptos de alto nivel de complejidad, de hecho son los núcleos que le dan sentido a todo este eje, todos los temas se encuentran relacionados de manera notable y es ya imposible separarlos entre sí, formando una trama,

una red conceptual donde todos los temas requieren puentes cognitivos complejos. El número de núcleos denotado es de dos, con siete subordinaciones, tres para evolución y cuatro para grandes ecosistemas (nueve conceptos en total) siendo estos; Evolución (Evolución de los seres vivos, evolución de la tierra, evolución del hombre), Grandes ecosistemas (Factores bióticos, factores abióticos, principales ecosistemas y cambios producidos por el hombre) (ver gráfico7)

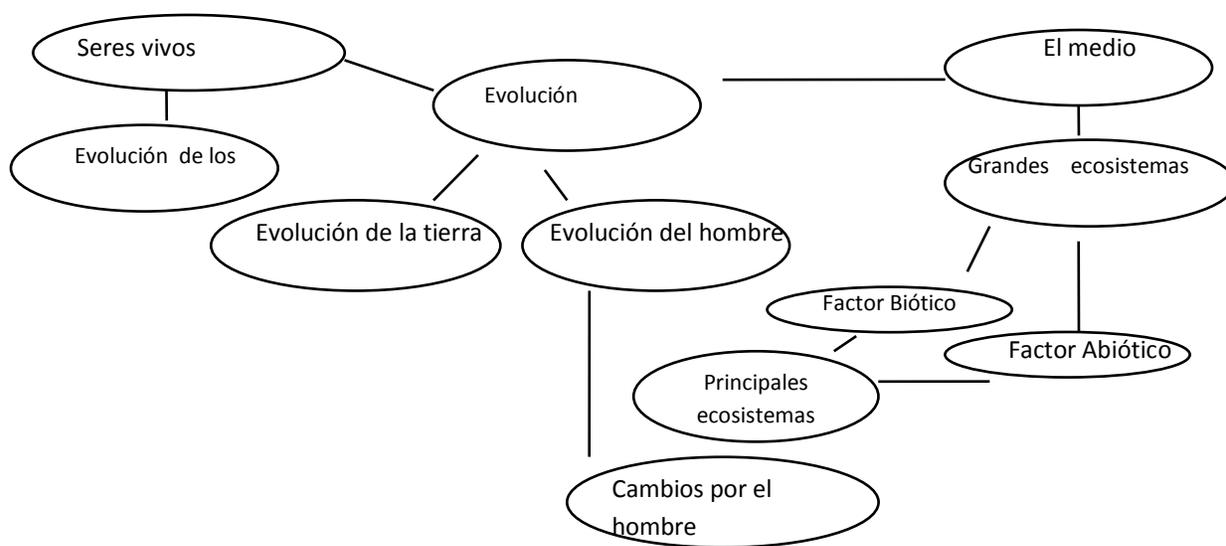


Gráfico 7

En total para todo el eje de los seres vivos en la educación primaria a través de los seis grados tenemos 13 núcleos, 54 subordinaciones con un promedio de 9 de ellas por grado, de ahí que digamos que no es difícil cubrir este eje en cada grado en un tiempo reducido, ya que no se busca el aspecto informativo, sino el desarrollo de habilidades que permitan reconocer a estos contenidos como elementos útiles para que el alumno pueda comprender su entorno, dar explicaciones racionales y sencillas de respecto a este y contar con un lenguaje básico que le permita entender los campos semánticos propios de la disciplina en cuestión, la Biología, esto nos lleva a una acumulación de datos vacíos sin sentido, que no llevan a cumplir con el propósito de la enseñanza de la ciencia en la educación primaria, que es

desarrollar habilidades que le permitan entender y explicarse su entorno, por el contrario nos invita a un regreso a un enfoque enciclopedista, ya rebasado en este nivel (Tomado de Paz, 2001).

La enseñanza de la ciencia en la RIEB

La educación básica, al integrarse preescolar a la cobertura de obligatoriedad del Estado en el 2002, abarca preescolar, primaria y secundaria, en estos tres niveles había existido la intención de darle coherencia interna para formar un solo esquema de educación básica, sin embargo esa articulación no se logra sino hasta la conformación de la RIEB, cuyo plan maestro tiene como prioridad la articulación de los tres niveles para tener un solo perfil de ingreso y uno de egreso, esta articulación se busca internamente a partir del desarrollo de campos formativos, una estructura de organización que a partir del pensamiento complejo busca integrar las partes del todo, los campos formativos conservan una única estructura y propósitos educativos, el fomentar una serie de competencias y de desarrollos disciplinares ramificados y entrelazados con las áreas o campos restantes del currículo. La concreción de esas competencias se da por el seguimiento de los aprendizajes esperados, elementos de orientación que guían el trabajo docente y permiten un sustrato concreto para su evaluación, preferentemente por medio de rúbricas.

Los campos formativos del currículo son cuatro, el primero es Lenguaje y comunicación (Español), el segundo pensamiento matemático (Matemáticas), el tercero Exploración y comprensión del mundo natural y social que agrupa a Ciencias Naturales, Geografía, Historia, en tanto que el cuarto, Desarrollo personal y para la convivencia contiene a Formación Cívica y Ética, Educación Artística y Educación Física.

Para el caso de la enseñanza de la ciencia, si nos enfocamos al programa de ciencias naturales el alumno culmina su formación científica en la educación primaria, en sexto grado que es de nuestro interés por lo cual algunos de los temas que han tenido continuidad en los grados anteriores se integran en perspectivas amplias o se generalizan. Tal es el caso de

evolución, el funcionamiento integral del cuerpo humano, sexualidad, conservación del ambiente, calor, electricidad, movimiento, peso y el Universo.

Todas estas temáticas retoman aspectos centrales de cada uno de los ámbitos y se llegan a generalizaciones relacionadas con el desarrollo psicológico, físico y cognitivo que se alcanza en la pubertad y la adolescencia. De esta manera, el alumno recrea una visión general del Universo y una perspectiva histórica de los cambios que ha tenido la vida en la Tierra, y a su vez fortalece su interés hacia el ambiente y sus compromisos de aprecio y respeto a nivel local, nacional y global. En otros tópicos, como en el de movimiento y gravitación, se avanza en un estudio de mayor profundidad y abstracción con la intención de fortalecer la forma en que el alumno puede comprender y explicar procesos físicos relacionados con el Universo, los materiales, el ambiente y el funcionamiento de su cuerpo. Asimismo, en este grado los contenidos se relacionan con el desarrollo personal y afectivo del alumno con la intención de promover la salud partiendo del cuidado y la prevención de riesgos en la pubertad y la adolescencia, por ejemplo, embarazos precoces y las infecciones de transmisión sexual. Asimismo, se hace énfasis en las medidas de prevención relacionadas con el manejo de algunos materiales, el calor y la electricidad.

Para desarrollar conceptualmente los aspectos antes señalados se sugieren efectuar una serie de actividades para fomentar la competencia científica.

El estudiante puede realizar diversas actividades como las siguientes:

Plantear preguntas que le permitan utilizar diversas fuentes de información, argumentar sus ideas y compartirlas con la comunidad escolar aprovechando diferentes medios de comunicación, conocer más acerca de temas como evolución, reproducción humana, dieta correcta y adicciones, o bien para poner en práctica hábitos de consumo responsable y analizar diversas problemáticas ambientales a nivel nacional o global y proponer algunas alternativas que estén a su alcance.

Desarrollar proyectos, experimentos o investigaciones documentales que le permitan identificar la relación entre ciencia y tecnología, como la elaboración de un modelo que represente la evolución de algún grupo de seres vivos, la construcción de un motor eléctrico

sencillo que le permita mover un objeto, determinar la rapidez del movimiento de las sombras que se proyectan con la luz del Sol o la elaboración de un instrumento óptico con lupas.

En otro punto se buscará que el alumno siga una serie de estrategias que lo lleve a su propio desarrollo de habilidades y actitudes científicas mediante la orientación de su profesor o profesora. Se busca además que el estudiante fortalezca las habilidades para el uso y la búsqueda de fuentes adecuadas de información, la elaboración de hipótesis, el diseño de experimentos sencillos, organización de información, construcción de modelos explicativos y funcionales de lo que observe o analice y, con base en ello, elabore predicciones y conclusiones. También se pretende que el alumno fortalezca su imagen de la ciencia y valore la importancia de recurrir al conocimiento científico para tomar decisiones en su vida cotidiana y en su relación con la sociedad. Asimismo, identifique los cambios que el desarrollo científico y tecnológico han originado en la sociedad actual y detecte la relación entre las necesidades del ser humano y el impacto generado en el ambiente para satisfacerlas, como un punto de partida para que reflexione respecto a la importancia de contribuir a la disminución del deterioro ambiental a través del consumo responsable.

El desarrollo de sus habilidades comunicativas, sostienen la argumentación de los resultados que obtiene el alumno al realizar una investigación, un experimento o un proyecto, así como la comunicación y el intercambio de ideas con sus compañeros constituyen habilidades importantes que se deben fortalecer en este grado escolar. La elaboración de propuestas diversas en las que utilicen distintos medios para comunicar sus ideas, la elaboración y la presentación de notas, reportes, informes o modelos son parte de las acciones que se espera desarrollar a lo largo de los cinco bloques. También se busca que el alumno, además de elaborar escritos propios, pueda participar en la organización de foros y espacios para comunicar sus hallazgos y conclusiones con la comunidad escolar.

En el desarrollo de las habilidades meta cognitivas, se solicita la reflexión sobre las acciones realizadas, como definición de criterios, mediciones, cambios o variables y que la intención de resolver problemas lo llevaron a poner en práctica las acciones pensadas; con ello se espera que el alumno pueda analizar el porqué de sus acciones y cuáles son las ideas que

están detrás de las mismas. Un aspecto importante en este caso es reconocer que los comentarios y observaciones de otros estudiantes y del profesor pueden influir en su pensamiento.

Los contenidos se agrupan en bloques temáticos, siendo el que nos ocupa el II. “Los cambios de la vida en el planeta tierra” que agrupan los temas de cambio de la materia, biología y ciencias ambientales. (Plan y programa 2009)

Bloque I. Cambios en el saber: nuestro lugar en el Universo

Bloque II. Los cambios de la vida en el planeta tierra

Bloque III. La adolescencia: cambios y responsabilidades

Bloque IV. El ambiente y la sociedad también han cambiado

Bloque V. nuestro futuro: responsabilidad común

SABERES DE LOS ALUMNOS

El proyecto de innovación que se desarrolló en este escrito, partió de conocer lo que sabe el alumno y cómo lo expresa, eso es un punto de vista desde los conocimientos previos, las ideas que como conocimiento cotidiano manejan con soltura los alumnos sobre cualquier tema. En el caso de la enseñanza de la ciencia es por demás importante partir de esta base conceptual previa, para de ahí desprenderse hacia conocimiento modificado, un estudio puntual lo realizó Rayas (2005) y de él se toman los siguientes conceptos y antecedentes.

Se denominan ideas previas a las concepciones que tienen los estudiantes sobre diferentes fenómenos, aún sin recibir ninguna enseñanza sistemática al respecto; estos conocimientos se crean a partir de las experiencias cotidianas, las actividades físicas, las conversaciones con otras personas, y de la información de los medios de comunicación, entre otros factores; representan modelos coherentes de conocimiento, aunque pueden parecer incoherentes a la luz de la ciencia o del conocimiento escolar. Se trata de explicaciones que los estudiantes van construyendo mediante la interacción con su medio tanto natural como social.

A los conocimientos previos se les ha llamado de diversas formas con la connotación implícita de los términos que se utilizan, las cuales concuerdan en el primordial papel que juegan en el aprendizaje de diversos contenidos de Ciencias Naturales.

Existen más de 30 acepciones para denominar a los conocimientos previos, algunas de ellas son: ideas intuitivas, ciencia de los niños, representaciones de los alumnos Osborne, Bell y Gilbert (1983) Errores conceptuales por H. Helm (1980), Preconcepciones por Novak,(1977) Concepciones alternativas, o marcos alternativos por Driver y Easley (1982) que después denominaron ideas de los niños; Razonamiento espontáneo por Viennot (1979). representaciones por Giordan (1982). preconceptos, Mc Dremott (1984), y Duit (1984).

Cada una de estas denominaciones lleva consigo implicaciones teóricas y una connotación del enfoque perteneciente a los estudios que se realizaron, pero de manera general se refieren al mismo planteamiento, coinciden en las características y definiciones que presentan acerca de ellas, concibiéndolas como elementos determinantes en el aprendizaje y la enseñanza en las Ciencias.

Los conocimientos previos responden a una lógica de pensamiento, influenciada por las experiencias realizadas en la vida cotidiana, generalmente son distintas a los conocimientos científicos y escolares; los sujetos van conformando explicaciones sobre la realidad de manera coherente lo que hace que las ideas previas puedan persistir aún después de la enseñanza.

Las características del pensamiento influyen de manera determinante en ellas, de manera que parecen evolucionar a medida que los niños se van adaptando a experiencias más amplias se van desarrollando hacia un pensamiento más formal, las ideas previas se van modificando, aunque en casos como los conceptos de Ciencias Naturales que presentan cierta complejidad, las ideas previas prevalecen aún en la edad adulta.

El enfoque de ideas previas dentro de la educación tiene sus antecedentes a partir de la teoría de Ausubel (1963) donde refiere el concepto de «aprendizaje significativo» señalando la importancia que tienen los conocimientos previos. Anteriormente ya se había contemplado la importancia de los conocimientos previos por Bartlett (1932) y Kelly (1955), pero esta tendencia adquiere mayor auge con las investigaciones realizadas por Ausubel durante los años setentas, en las cuales aparecen los conocimientos previos como fundamento de la significatividad en el aprendizaje; otros autores como Viennot (1976) y

Novak (1982) realizan estudios retomando este planteamiento, destacando que los alumnos, antes de acceder a la instrucción formal, han desarrollado ideas que prevalecen aún con la enseñanza formal.

En las últimas décadas se ha desarrollado una amplia gama de investigaciones en función de los conocimientos previos, se pueden encontrar a partir de estos estudios aportaciones importantes desde la enseñanza de la Ciencia, como desde el punto de vista de la psicología cognitiva, el constructivismo y la epistemología de la ciencia.

El constructivismo mantiene la idea de que el individuo – tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos – no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción? Fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea.

Dicho proceso de construcción depende de dos aspectos fundamentales:

- De los conocimientos previos o representación que se tenga de la nueva información o de la actividad o tarea a resolver.
- De la actividad externa o interna que el aprendiz realice al respecto.

Entre las características de los conocimientos previos destacan que son personales, que presentan una coherencia interna, son comunes a estudiantes de determinadas edades, y culturas, son persistentes y no se modifican fácilmente, se construyen a partir de la interacción con el medio, se fundamentan principalmente en las experiencias de la vida cotidiana y pueden ser un obstáculo, en la comprensión del conocimiento.

A partir de los estudios realizados sobre los conocimientos previos han surgido diferentes enfoques en torno al aprendizaje de las Ciencias Naturales como el cambio conceptual, centrando los procesos en transformaciones conceptuales, cognitivas y epistemológicas en

los estudiantes; que implican un cambio en su pensamiento, que los lleven a utilizar eficazmente los conocimientos científicos; este cambio implica una transformación cognitiva, que tiene lugar en la mente de los alumnos cuando aprenden.

Considerar la importancia de las ideas previas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, representa no solamente una aportación en la enseñanza de las Ciencias Naturales, sino que se considera una de las bases en apoyo a las propuestas innovadoras en educación que tratan de romper con las prácticas tradicionales de enseñanza en las Ciencias Naturales.

Los conocimientos previos en los niños y las niñas de educación primaria desde sus primeros años de su vida, en su contacto con el mundo, desarrollan ideas acerca de los fenómenos, observan e interactúan con su entorno una y otra vez, lo que les permite establecer relaciones lógicas, inferir y reflexionar, ellos van descubriendo, ordenando y construyendo sus conocimientos, hasta que esos conocimientos se incorporan a su bagaje de saber, a partir del que conforman sus experiencias.

Estas experiencias se adquieren dentro de un proceso relacional donde se combinan diferentes factores como sus características de pensamiento, el contexto donde se desenvuelven, el momento histórico – social en que participan, las relaciones que realizan con los demás, con sí mismos y con el entorno en el que interactúan, así como también con los objetos o contenidos de conocimiento.

Mediante este proceso relacional, los niños de educación primaria forman conocimientos previos en congruencia con sus características cognitivas; muchas de estas ideas permanecen inalteradas, aún después de haber participado en procesos de aprendizaje, ya que al ser construidas en una base lógica, es difícil transformarlas, porque implica cambiar también su forma de razonamiento; de manera que cuando los niños inician un acercamiento formal en la escuela primaria a los contenidos de Ciencias Naturales, ya tienen suficientes ideas previas para explicar, y explicarse lo que sucede en el mundo y sus propias definiciones sobre los contenidos que van abordando.

Normalmente los conocimientos previos son construidos en las experiencias cotidianas aunque en ocasiones los procesos educativos en los que participan los alumnos, propician la

formación de algunas de ellas; este suceso tiene que ver con el hecho de que las ideas previas al igual que los intereses y explicaciones de los niños no son tomadas en cuenta en los procesos educativos o bien no logran ser totalmente conocidas por sus profesores y los procesos parten de otras ideas previas y no de las de sus alumnos.

En educación primaria se ha generalizado que el hecho de observar una explicación, realizar una consulta bibliográfica, la lectura comentada del libro de texto o realizar una actividad experimental, dará como resultado el aprendizaje comprensivo de los contenidos que se abordan, más sin embargo al realizar estas actividades sin el cuestionamiento, y la escucha atenta a los planteamientos y argumentaciones basadas en las ideas previas de los alumnos propician muy poco el éxito en los proceso de aprendizaje y enseñanza, e incluso les crean otras ideas previas aún más complejas.

Lo mismo sucede con la información que los niños obtienen de los libros de texto cuando no se hace un uso pertinente de este recurso didáctico y su uso se remite a un tratamiento academicista en función de la adquisición de conocimientos memorísticos.

Este tipo de ideas previas se consideran como semejantes o parecidas, ya que en el afán de proporcionar a los alumnos modelos o analogías que los alumnos no pueden superar, construyen conocimientos previos erróneos cuando no se hace un manejo adecuado de los recursos didácticos, los prototipos educativos o las propias actividades experimentales.

Esta situación es compleja ya que los conocimientos previos van conformando enormes entramados de significado, en donde se mezclan conocimientos de sentido común y conocimientos científicos, fundamentados o no en conocimientos escolares, a la luz de la lógica del pensamiento infantil y la propia subjetividad, de tal forma que estas ideas impactan no solamente en los saberes y las redes de conocimientos tanto conceptuales, actitudinales, y procedimentales, sino también en el desarrollo de las capacidades del pensamiento.

En cuanto a los conocimientos previos de los niños, existen innumerables estudios sobre diferentes temas, y niveles educativos; en la enseñanza de la geografía por ejemplo se distinguen los estudios realizados por Nussbaum (1976) sobre las concepciones de los niños

acerca de la tierra; Caballer, M.J. y Jiménez(1992) realizaron una investigación sobre “Las ideas previas de los alumnos y alumnas a cerca de la estructura celular de los seres vivos” con alumnos y maestros de diferentes niveles. Gregoria Guillen Soler (1994) realiza una investigación sobre los conocimientos previos en el aprendizaje de conceptos geométricos relativos a los sólidos entre otros.

Pero ¿Cómo se forman los conocimientos previos en los niños de primaria y porqué son trascendentales su aprendizaje en las Ciencias Naturales?

Desde su nacimiento, los niños y las niñas, se relacionan con fenómenos naturales y sociales; están en interacción constante con su entorno; su condición activa al igual que sus actitudes natas como su propia creatividad los hace observar y explicarse lo que sucede a su alrededor, y formarse criterios e ideas acerca de la realidad. El movimiento, la luz, la electricidad, la energía, la lluvia, o la vida y características de los animales por ejemplo, son fenómenos a partir de los cuales los niños construyen conocimientos previos, ellos los utilizan como referente para adquirir nuevos conocimientos, así como para fundamentar sus explicaciones.

Según los estudios de Driver (1985) algunos conocimientos previos de los niños de educación primaria, permanecen en periodos largos de tiempo en los sujetos, son difíciles de modificar debido a su coherencia; Se trata de construcciones personales como mencionan tanto Giordán (1988) como Porlán (1993) en razón de que los sujetos interiorizan su experiencia de una forma propia, construyen sus propios significados experienciales.

En el caso de la mayoría de los contenidos que se abordan en las Ciencias Naturales antes de que los niños y niñas se aproximen a ellos en la Escuela Primaria, ya han desarrollado diferentes relaciones y experiencias acerca de ellos, con las que han conformado conocimientos previos, en algunos casos estas ideas coinciden con lo que se les plantea en la escuela, sin embargo, en su gran mayoría, hay diferencias reveladoras entre las ideas de los alumnos y los planteamientos científicos o del conocimiento escolar.

Esta aparente falta de coherencia en el pensamiento de los niños y las niñas se debe entre otros factores, no disponen de un modelo único que incluya el conjunto de fenómenos que el científico o el adulto considera equivalentes; en la lógica de pensamiento de los niños y las

niñas, tienen sentido y significado; de esta manera las ideas en un mismo alumno pueden ser contradictorias cuando se aplican a contextos diferentes; esto da como resultado que generalmente sean científicamente incorrectas, a menudo son diferentes a las científicas, ya que tanto las ideas, como las teorías científicas aunque son el resultado de la interacción de los sujetos con los fenómenos; pasan luego a través de un complejo proceso de comunicación y comprobación, que implica una visión diferente, basada en modelos, conceptos, convenciones y procedimientos, desiguales a la lógica de pensamiento de los y las niñas, de ahí la connotación de concepciones o ideas erróneas.

En los procesos de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales que se realizan en Educación Primaria regularmente los conocimientos previos no se toman en cuenta al propiciar el aprendizaje; ya que generalmente conocerlas no es una labor sencilla, para conocerlas por principio se requiere una intencionalidad por parte del docente para conocerlas y que muestre apertura para escuchar y observar lo que sucede en los procesos educativos, es necesario propiciar un entorno de expresión y comunicación en el aula, donde los niños tengan la confianza de expresar sus ideas.

Escuchar las conversaciones que realizan con sus compañeros, así como observar y analizar los textos elaborados por los alumnos y sus representaciones tanto en dibujos, como en recursos esquemáticos como los mapas conceptuales, estos últimos han demostrado que son una herramienta con enormes posibilidades para dar cuenta de los conocimientos previos que tienen los alumnos.

Los conocimientos previos tienen componentes tanto de significado y sentido para los niños, los cuales dan dirección a sus intereses en el aprendizaje, en la medida que se conocen y se retoman las ideas previas de los niños se atienden sus características, necesidades e intereses intrínsecos en el aprendizaje en función de sus significados y sentidos.

Me gustaría puntualizar que la postura constructivista se alimenta de las aportaciones de diversas corrientes psicológicas asociadas genéricamente a la psicología cognitiva: la teoría vigostskiana, el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría ausubeliana de asimilación y el aprendizaje significativo, entre otras.

En este orden de ideas les menciono que el aporte de Vigostsky es fundamental porque al aporte de los elementos genéticos le agrega dos condicionantes la social y la cultural. Él nos dice que los procesos de aprendizaje están condicionados por la cultura en la que nacemos, en la que nos desarrollamos y por la sociedad en la que estamos, por lo tanto no es lo mismo el acceso al proceso de conocimiento de un latino que de un japonés por razones de la cultura y sociedad en que se desenvuelven.

De acuerdo a Vigostsky la cultura juega un papel importante en el desarrollo de la inteligencia, ya que influyen directamente en las personas. Cada niño o niña de distintas partes del mundo tendrá diferentes formas de aprender y de desarrollar sus funciones mentales superiores. Las contribuciones sociales tienen directa relación con el crecimiento cognoscitivo ya que muchos de los descubrimientos de los niños y de las niñas se dan a través de otros al interactuar. El tutor, el padre y los amigos modelan su conocimiento y comportamiento al darle instrucciones. El niño o niña trata de asimilar e imitar, de esta forma el lenguaje es fundamental para el desarrollo cognoscitivo, el que permite expresar ideas y plantear preguntas, conocer categorías y conceptos para el pensamiento y los vínculos entre el pasado y el futuro.

Vigostsky resalta la importancia del aprendizaje guiado y pone como ejemplo la cultura en la cual los niños aprenden de forma activa, en la vida cotidiana por ejemplo participando en actividades, en la que los más hábiles les ayudan y les estimulan.

Las personas cuando aprenden interiorizan los procesos que se están dando en el grupo social en el cual pertenecen y en las que las manifestaciones culturales le son propias.

Otro teórico importante en el constructivismo es Jean Piaget que aporta: la corriente de la epistemología genética y sus estudios en el campo de la psicología evolutiva, la infancia y su teoría del desarrollo cognitivo.

La epistemología genética estudia el desarrollo de las capacidades cognitivas desde su origen orgánico, biológico y genético. Lo cual le hizo descubrir que cada individuo se desarrolla a su propio ritmo.

Piaget señala que el aprendizaje es una reorganización de estructuras cognitivas y es también la consecuencia de los procesos adaptativos al medio, la asimilación del conocimiento y la acomodación de estos en las estructuras mentales.

Afirma que la motivación del alumno para aprender en el aula es inherente a él y por lo tanto no es manipulable directamente por el profesor. La enseñanza debe permitir que el estudiante manipule los objetos de su ambiente, transformándolos, encontrándoles sentido, y variándolos en sus diversos aspectos, experimentando hasta que pueda hacer inferencias lógicas y desarrolla nuevos esquemas y estructuras mentales.

Para Piaget el aprendizaje se da en la medida que hay una transformación en las estructuras cognitivas de las personas que aprende.

Básicamente Piaget nos está ofreciendo dos conceptos el de asimilación y acomodación.

El de asimilación lo que nos dice es que las personas asimilan lo que están aprendiendo, lo que están observando, lo que están viviendo. Pero ese conocimiento que están adquiriendo lo miran a la luz de los conocimientos previos que tienen, en sus estructuras cognitivas, ello le permite recrear y entender lo que están acezando, como conocimiento nuevo.

Lo anterior permite tres ejercicios: uno es mantener la estructura cognitiva creada, porque el conocimiento que está recibiendo ya lo tiene.

Otro es ampliar la estructura cognitiva que tiene porque el nuevo conocimiento amplía lo que ya sabía. O como en tercer lugar, el conocimiento lo modifica totalmente porque descubre que lo que sabía no es necesariamente lo correcto a lo que quiere o necesita saber.

¿Cómo se da cuenta el docente de que el pupilo acomodo el nuevo conocimiento a sus estructuras cognoscitivas, de acuerdo a los conocimientos previos que tiene? En la medida en que el alumno o persona pueda explicar lo que acaba de aprender.

La persona que no puede explicar lo que aprendió de alguna manera nos está diciendo que no entendió.

Ahora Una vez más abordo la aportación que nos hace David Ausubel ya que es un aspecto muy importante en el proceso de desarrollo de las nuevas teorías del desarrollo del aprendizaje.

David Paul Ausubel, fue un psicólogo e investigador, que baso su teoría en los estudios de Jean Piaget; una de sus contribuciones más importantes fue el desarrollo de la Teoría de Aprendizaje Significativo y los organizadores anticipados.

Estas teorías me ayudan a comprender como es que el alumno va construyendo sus propios esquemas de conocimiento para alcanzar mejor los conceptos.

Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los conocimientos previos.

Para que el alumno o la alumna logren un aprendizaje significativo se necesita que estos tengan significado en la lógica del material, es decir organizado en una secuencia de conceptos.

La significatividad psicológica del material es que el alumno pueda conectar el nuevo conocimiento con los conocimientos previos y así acomodarlos en sus estructuras cognitivas.

La actitud favorable del estudiante, favorece un ambiente adecuado para que se logre nuestro propósito, ya que el aprendizaje no puede darse si no hay interés.

El aporte de Ausubel fue darnos el concepto del aprendizaje significativo. Lamentablemente algunas personas piensan que el aprendizaje significativo es cuando nosotros los docentes le estamos dado al estudiante algo que le es importante, que le es significativo, que le es trascendental, pero básicamente el aporte que nos hace Ausubel es que el aprendizaje es significativo, cuando el nuevo conocimiento adquiere significado a la luz del conocimiento previo, lo que para el alumno le es importante.

Aquí debemos tener mucho cuidado de no confundir lo que es importante en el proceso enseñanza – aprendizaje para nosotros los educadores y el proceso que realmente se da en las estructuras cognitivas de el estudiante. Que es entender que lo que se está aprendiendo

tiene como base los conocimientos previos, por lo tanto esa unión con los conocimientos nuevos origina un aprendizaje significativo; lo que da como resultado un conocimiento permanente. Entendiendo que el aprendizaje no es solo la asimilación de conocimientos, implica su revisión, su modificación, su enriquecimiento mediante nuevas conexiones y relaciones entre ellos.

Estos teóricos que hemos analizado nos demuestran que hay cambios importantes en la forma de aprender en las personas, por lo tanto nos lleva a que tenemos que hacer cambios importantes en la forma de enseñar. No solamente es importante entender cómo es que los que aprenden, aprenden; sino como nosotros los profesores aprendemos también.

Una de las reflexiones que deberíamos hacernos siempre es ¿Cómo aprendo yo?, en qué contexto social estoy aprendiendo, cuales son las condiciones culturales que han condicionado la forma en que yo aprendo. Una vez que he comprendido como aprendo, ahora puedo entender como aprenden mis estudiantes y aportar de mejor forma el conocimiento para que sea acezado por ellos.

Los conocimientos previos en los docentes dentro de sus procesos de formación para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación primaria y preescolar ha sido parte de diferentes políticas y reformas, una de las modalidades de esta profesionalización de los maestros ha sido el ofrecimiento de cursar una licenciatura en educación primaria o preescolar en la Universidad Pedagógica Nacional a quienes tienen solamente estudios de normal básica con la finalidad de mejorar en su práctica docente y su nivel académico.

A diez años de la reforma en Educación Básica, la Licenciatura en educación primaria y/o preescolar plan 94 sigue impartándose en la mayoría de las Unidades de la Universidad Pedagógica en todo el país; esta surge como respuesta a las necesidades planteadas en la reforma educativa en educación básica y las modificaciones en los planes y programas de estudio.

Se pretende entonces que los docentes transformen su práctica docente desarrollándola a partir de esa articulación entre su práctica cotidiana y la adquisición de diferentes referentes al respecto. En este plan se amplían las posibilidades en cuanto a la enseñanza de la Ciencias

Naturales, en relación con otros planes desarrollados anteriormente en la licenciatura, asimismo se pueden encontrar enfoques de vanguardia que si bien, no representan lo más completo y desarrollado en materia de enseñanza de las Ciencias Naturales, se podría decir que presentan calidad y pertinencia, ya que se abordan desde un enfoque integrador a través de materias pertenecientes al área específica, como son: el niño, la escuela y la naturaleza, el niño y la ciencia, el niño y su relación con la naturaleza y enseñanza de la geografía.

Estas materias se apoyan en los aportes del área común, retoman referentes teóricos del constructivismo, los procesos de aprendizaje, el enfoque de conocimientos previos, la educación ambiental, la relación con el medio natural, el conocimiento científico, las actividades experimentales, ente otros; a través de una visión integral e interdisciplinaria, y el abordaje de metodologías didáctico – pedagógicas propias de la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Aún cuando los logros en función de la re significación de la práctica docente al respecto son consistentes, y de manera paulatina se ha ido abriendo el espacio de desarrollo en este aspecto, los resultados obtenidos a través de esta formación aún no alcanzan un impacto suficiente en materia de intervención e innovación, en comparación con otros campos como el del desarrollo del lenguaje en la escuela por mencionar uno de los más abordados.

Aunque el interés de los estudiantes por realizar estudios, proyectos y ofrecer soluciones a la problemática que ellos mismos mencionan tener en su cotidianidad, la práctica docente en función de las Ciencias Naturales, sigue siendo un campo con gran rezago en esta licenciatura.

Antes de abordar profundamente los procesos que los docentes desempeñan al abordar la asignatura de Ciencias Naturales veamos qué es lo que nos dice Gatón Bachelard en su libro titulado “La formación del espíritu científico”, de esta manera comprenderemos los aciertos y errores que cometemos los profesores en la enseñanza de la ciencia en la escuela.

Bachelard nos dice que el pensamiento científico es arrastrado hacia “construcciones” más metafóricas que reales.

La ciencia de la realidad no se conforma ya con el cómo fenomenológico: ella busca el porqué matemático. La representación geométrica de los fenómenos significa poner en orden, este orden nos abre las puertas de una abstracción alerta y conquistadora, que nos lleva a organizar racionalmente la fenomenología como una teoría de orden puro.

Cuando se trata de experiencias guiadas o construidas por la razón, el orden es una verdad y el desorden es un error.

La abstracción despeja al espíritu, lo aligera y lo dinamiza.

El proceso de abstracción no es uniforme. La experiencia estimada real y concreta, natural e inmediata tiene el carácter de obstáculo.

Etapas del pensamiento científico:

El estado pre científico: desde la antigüedad a los tiempos del renacimiento y de nuevos esfuerzos, con los siglos XVI, XVII y aun el XVIII.

El estado científico: en preparación a fines del siglo XVIII, se extendería hasta todo el siglo XIX y comienzo del XX.

La era del nuevo espíritu científico: en 1905, en el momento en que la relatividad einsteniana deforma conceptos primordiales que se creían fijados para siempre. La razón multiplica sus objeciones, disocia y reconfigura las nociones fundamentales y ensaya las abstracciones más audaces.

Evolución psicológica: las fuerzas psíquicas que actúan en el conocimiento científico son más confusas de lo que se las imagina desde afuera en los libros.

Todo saber científico ha de ser, en todo momento, reconstruido.

En todas las cuestiones, para todos los fenómenos, es necesario pasar de la imagen a la forma geométrica, y luego a la forma abstracta y recorrer el camino psicológico normal del conocimiento científico.

La ley de los tres estados: en su formación individual, un espíritu científico pasaría por tres estados:

- El estado concreto.
- El estado concreto – abstracto: adjunta a la experiencia física esquemas y se apoya sobre una filosofía de la simplicidad. Está más seguro de su abstracción cuanto más claramente está representada por una intuición sensible.
- El estado abstracto: Las informaciones son voluntariamente desligadas de la experiencia inmediata.
- La tarea de la filosofía científica es psicoanalizar el interés: destruir todo utilitarismo por disfrazado que esté, por elevado que pretenda ser, dirigir el espíritu de lo real a lo artificial, de lo natural a lo humano, de la representación a la abstracción.

Una experiencia científica es una experiencia que contradice a la experiencia común.

La perspectiva de errores rectificables caracteriza al pensamiento científico.

Un método de crítica exige una actitud expectante, casi tan prudente frente a lo conocido como a lo desconocido, siempre en guardia contra los conocimientos familiares, y sin mucho respeto por las verdades de la escuela.

Bachelard nos señala que hay que plantear el problema del conocimiento científico en términos de obstáculos.

Es el acto mismo de conocer donde aparecen los entorpecimientos y las confusiones, las causas de estancamiento y hasta de retroceso, y las causas de inercia que llamamos obstáculos epistemológicos.

El conocimiento de lo real es una luz que siempre proyecta alguna sombra.

Lo real es lo que debiera haberse pensado. El pensamiento empírico es clara cuando ha sido bien montado en el aparejo de las razones.

Se conoce en contra de un conocimiento anterior, destruyendo conocimientos mal adquiridos o superando aquello que, en el espíritu mismo obstaculiza.

Tener acceso a la ciencia es rejuvenecer, es echar en tierra todo aquello que se aprendió en falsedad.

La ciencia se opone en absoluto a la opinión. Este es el primer obstáculo a superar.

El espíritu científico nos impide tener opiniones sobre cuestiones que no comprendemos.

Para un espíritu científico todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Nada es espontáneo. Nada está dado todo se construye.

Con el uso las ideas se valorizan indebidamente.

Al final el instinto formativo termina por ceder ante el instinto conservativo. El espíritu prefiere lo que confirma un saber a lo que lo contradice. Así el crecimiento espiritual se detiene.

Cuando el conocimiento empírico se racionaliza, nunca se está seguro de que los valores sensibles primitivos no afecten a los raciocinios. La idea científica demasiado familiar se carga de un concreto psicológico pesado, ella amasa un número excesivo de analogías, imágenes, metáforas, y poco a poco pierde su vector de abstracción, su afilada punta abstracta.

La opción de obstáculo epistemológico puede ser estudiada a lo largo del desarrollo histórico del pensamiento científico y en la práctica de la educación.

Ciertos conocimientos aun justos, detiene demasiado pronto a investigaciones útiles. El epistemólogo debe seleccionar los documentos recogidos por el historiador. Debe juzgarlos desde el punto de vista de la razón y hasta de la razón evolucionada, pues solamente en nuestros días podemos juzgar los errores del pasado.

En las ciencias experimentales, es siempre la interpretación racional la que ubica a los hechos en su lugar exacto. Es sobre el eje experiencia – razón y el sentido de la racionalización, donde se encuentran al mismo tiempo, el riesgo y el éxito. La razón dinamiza a la investigación.

Es el esfuerzo de racionalidad y de construcción el que debe atraer la atención del epistemólogo. Él debe tomar los hechos como ideas, insertándolas en un sistema de pensamientos. Un hecho mal interpretado por una época, sigue siendo un hecho para el historiador. Según el epistemólogo es un obstáculo, un contra pensamiento.

El epistemólogo tendrá que esforzarse por captar los conceptos científicos en síntesis psicológicas progresivas, estableciendo respecto de cada noción, una escala de conceptos, mostrando cuando un concepto produce otro, como se vincula con otro.

Obstáculo pedagógico: no comprender que no se comprenda. El estudiante, por ejemplo, llega a la clase de Física con conceptos empíricos ya construidos: no se trata de adquirir una cultura experimental, sino de cambiar una cultura experimental, de derribar los obstáculos amontonados por la vida cotidiana.

Toda cultura científica debe comenzar por una catarsis intelectual y afectiva. Luego debe poner a la cultura científica en una movilización permanente, reemplazar el saber cerrado y estático por un conocimiento abierto y dinámico, conocer todas las variables experimentales, dar finalmente a la razón motivos para evolucionar.

Un educador no tiene el sentido del fracaso porque justamente se cree un maestro.

Quién enseña manda, o tiene “el sartén por el mango”, reza el dicho popular. Hay errores que se enseñan, y estos a su vez son la expresión de un comportamiento instintivo.

Es necesario que el espíritu abandone el empirismo de inmediato.

De una manera general los obstáculos a la cultura científica se presentan siempre por pares. En cuanto una dificultad se revela importante, puede uno asegurar que al tratar de eludirla, se tropezará con un obstáculo opuesto. Semejante regularidad en la dialéctica de los errores no puede provenir naturalmente del mundo objetivo.

Está en la naturaleza de un obstáculo epistemológico ser confuso y polimorfo, aparece como un entorpecimiento y confusión

Estos son los obstáculos epistemológicos que Bachelard nos señala.

- El historiador de la ciencia debe tomar las ideas como hechos. El epistemólogo debe tomar los hechos como ideas, insertándolas en un sistema de pensamientos. Un hecho mal interpretado por una época, sigue siendo un hecho para el historiador. Esto es un obstáculo, un contratiempo.

- Otro obstáculo para el conocimiento científico es el conocimiento general y pragmático, ya no es siquiera una forma de pensamiento empírico sino antes bien filosófico. Este obstáculo comprende la identificación de una explicación de los fenómenos a partir de concepciones generalizadas con un sentido de realidad, como por ejemplo la naturaleza.
- Obstáculo sustancialista, el cual se comprende como la explicación a partir de lo oculto, de lo desconocido, de una sustancia invisible e intangible que afecta la realidad de manera efectiva.
- Obstáculo del realista, es en el cual él que argumenta, cree de tal manera que llevar la ventaja frente a su interlocutor. El realista es un avaro. El realista construye una realidad virtual hecha a partir de de sus experiencias y apreciaciones personales, con las cuales se hace imposible la discusión y conlleva al realista a resguardarse en el dogma.
- Obstáculo animista, o mejor, un fetichismo de la vida que confunde lo material y lo vital y que predomina este último.
- Obstáculo a partir del libido, es aquí donde Bachelard sexualiza el conocimiento empírico, relacionando las formas de pensamiento antes mencionadas como la alquimia, o el sentido de lo sustancial, como referencias a patrones psicoanalíticos bastante cercanos a la teoría sexual de Freud. Siglo XVII y XVIII.
- Obstáculos al conocimiento cuantitativo, esto es, todas las maneras en las cuales el conocimiento cualitativo, necesariamente falaz según Bachelard, afecta las apreciaciones cuantitativas. Muestra como el pensamiento empírico del siglo XVIII trataba las mediciones y en general los métodos cuantitativos de una manera imprecisa y facilista, con esto contribuía más a impedir el avance del pensamiento científico.

Culmina Bachelard su texto con una proclama por la objetividad, por el rigor científico, por, de cierta manera, curar al pensamiento científico de los rezagos esquizoides del pensamiento pre científico, en pos de conseguir un espíritu científico que aplaste de una buena vez los vicios del pensamiento empírico.

En este orden de ideas observamos que los procesos de formación docente relacionados con la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en la licenciatura plan 94 juegan un papel muy importante, ya que intervienen de manera directa en la comprensión del entorno a partir de la cual los profesores resignifican y transforman su práctica, ofreciendo posibilidades de avance académico a sus alumnos.

Dentro de estos procesos de formación se ha podido detectar que los profesores poseen diversas ideas previas sobre contenidos de Ciencias Naturales, estas ideas se han detectado tanto en las observaciones sobre los argumentos que los profesores mencionan en su participación durante las sesiones de clase, como en sus representaciones a partir de esquemas y mapas conceptuales, sus producciones escritas y sobre todo en la explicación que hacen de estrategias didácticas elaboradas por ellos mismos.

Los conocimientos previos que los docentes presentan sobre los contenidos de Ciencias Naturales que promueven en su práctica cotidiana, tienen una relación estrecha con la actitud y la participación con la que se involucran en los procesos educativos que promueven, ya que es a partir de esos conocimientos previos dirigen diferentes acciones, estrategias, elaboran recursos así mismo evalúan a sus alumnos y las actividades que realizan.

Los conocimientos previos que los docentes exhiben entre otras características presentan la particularidad de ser implícitas, es decir los profesores no se dan cuenta de las diferencias entre el conocimiento científico y los componentes de sus ideas, algunas veces al compartirlas en la clase cobran conciencia de ellas y de que son solo pensamiento previo. En la mayoría de los casos sus ideas previas aparecen de manera periódica para argumentar y explicar.

Los profesores fundamentan estos conocimientos a partir de las construcciones que han realizado tanto en sus propios procesos de formación como en su experiencia cotidiana y en su práctica docente.

Los conocimientos previos que presentan los profesores son complejos, generalmente son entramados de varias ideas previas que conforman una idea general, algunas de ellas coinciden con las ideas que se encuentran en los alumnos de educación primaria.

Asimismo estas ideas muestran coincidencia con algunas características de los conocimientos previos de los niños como son el tener conceptos indiferenciados, los docentes al igual que los alumnos de educación primaria presentan ambigüedad en cuanto a algunos conceptos científicos como: fuerza - energía; velocidad - intensidad; magnetismo, -electricidad entre otros; al igual que los niños, los docentes presentan conocimientos previos sobre diferentes fenómenos o temas como: la producción de calor, la producción de electricidad, los cambios en la materia, algunos fenómenos relacionados con el crecimiento y desarrollo del cuerpo humano, la combustión, el cuidado de los recursos naturales, entre otros.

Se ha observado que los conocimientos previos en los profesores persisten aún en estrategias creadas por ellos mismos, las cuales han requerido de un cierto transcurso de investigación sobre los contenidos que se pretenden enseñar mediante ellas; aunque en una gran parte de las sesiones de clase aún cuando las ideas previas presentadas son muy complejas a partir de la discusión y el trabajo cooperativo con sus compañeros estas ideas en algunos casos logran transformarse, pero en la mayoría de los casos denotan vacíos en cuanto a la comprensión de los contenidos.

En cuanto a la percepción que los profesores tienen sobre el tema de los conocimientos previos es limitada, aún cuando se han analizado dentro de las sesiones diferentes documentos que tratan la importancia de las ideas previas, ejemplos y situaciones donde se retoman como factores determinantes en el aprendizaje, los docentes muestran ambigüedad sobre la comprensión de la temática, o bien fundamentan sus participaciones desde planteamientos teóricos al respecto pero al desarrollar estrategias didácticas no consideran

este aspecto, asimismo le dan gran importancia a otros elementos del proceso educativo como son los recursos didácticos.

La percepción que ellos presentan sobre el tema de los conocimientos previos y su consideración en los procesos de enseñanza - aprendizaje que realizan en su práctica, ubica a estos profesores en una posición de ventaja o desventaja ante el impacto del avance científico, las innovaciones tecnológicas, y las innovaciones en cuanto al aprendizaje y la enseñanza que a su vez se traslada a la posición de los alumnos y las alumnas con los que realizan su práctica, al otorgar posibilidades de acción dentro del contexto en el que se desenvuelven en nuevos paradigmas, donde es necesario posibilitar diferentes capacidades de aprendizaje partiendo del conocimiento de los alumnos y sus características.

En una parte de los docentes se observa un manejo teórico del conocimiento previo el cual no pueden transportar hacia las prácticas que realizan, en los trabajos escritos de los estudiantes se puede destacar que ellos mencionan recurrentemente la temática de las ideas previas, abordando la importancia de éstas en otros elementos de la labor educativa como la evaluación, la planeación de actividades y el plan curricular, desde un enfoque teórico que no logran involucrar en sus planteamientos metodológicos y prácticos.

El reconocimiento de la importancia de los conocimientos previos para posibilitar a los estudiantes en los procesos educativos relacionados con las Ciencias Naturales.

La importancia del conocimiento previo, como factor determinante en el aprendizaje, representa mucho más que considerarlas como punto de partida en el aprendizaje, con los trabajos de Ausubel (1976) se inicia el desarrollo de un enfoque nuevo en los procesos educativos, una visión distinta que indica centrar esos procesos en los alumnos, reconociendo sus particularidades como sujetos y la acción que tiene en un grupo escolar; a más de 25 años de distancia de esta propuesta aún no ha logrado una comprensión suficiente de la importancia e injerencia de los conocimientos previos en el aprendizaje escolar.

Conocer los conocimientos previos de los estudiantes y abordar los contenidos de Ciencias Naturales representa además una alternativa para posibilitar los procesos educativos en esta

asignatura, ya que son un referente continuo en la adquisición del conocimiento escolar; asimismo constituyen modelos explicativos de la realidad, su evolución está ligada a los procesos de representación y transformación de significados tanto individuales como sociales.

El reconocimiento de los conocimientos previos en el aprendizaje escolar, propicio la realización de procesos educativos más eficaces, asimismo implica una nueva posición de los sujetos dentro del contexto escolar y social al tomar en cuenta sus características, sus necesidades e intereses y su propia subjetividad así como sus capacidades y su estilo de aprendizaje.

La estabilidad que caracteriza a los conocimientos previos manteniéndolos por un tiempo normalmente largo, está íntimamente relacionada con la subjetividad de los alumnos, donde los elementos de sentido y significado no pueden ser dejados a un lado pues son parte de los sujetos, construidos y fundamentados durante procesos largos también, por lo tanto trabajar con las ideas previas implica partir de la subjetividad de los alumnos y sus experiencias, lo que tiene significado y sentido para ellos en función de la comprensión de éstas al propiciar el aprendizaje comprensivo de los contenidos de Ciencias Naturales.

El reconocimiento de los conocimientos previos implica un avance de la metodología tradicional en el aula dando formas más innovadoras de trabajo, donde los procesos educativos se realizan a partir de los alumnos, algunos estudios refieren a las ideas previas como el fundamento de enfoques propositivos que pretenden eficientar las experiencias de aprendizaje que se realizan en la escuela uno de estos enfoques refiere a las ideas previas en el marco de cambio conceptual una tendencia con grandes posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. Señalando que es esencial tener en cuenta los conocimientos previos de los alumnos, tomándolas como base para entender las explicaciones y argumentaciones que lleven a los alumnos a reescribir y reestructurar partiendo de sus propias teorías; en este enfoque se pueden mencionar los estudios de: Strike y Posner (1985), Carey 1985, Tiberghien Hirrezuela y Montero (1991), Pozo Gómez, Limón Y Sanz (1991), Robinson (1994), Fenham, Guston y Whie (1994), Novak y Mintzes (1994) Watts y Bently en 1996, Whiteleggs en (1994)

Gallegos (1998), Flores y Gallegos en (1999), Erickson en el (2000) que muestran grandes avances en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales.

Los conocimientos previos y su reconocimiento invitan a hacer una reflexión sobre la importancia de la comprensión hacia las expresiones y también en el aspecto simbólico de los sujetos que se da por medio de sus representaciones, no solamente por medio del lenguaje oral el análisis de los elementos discursivos, sino también invita a de centrar la atención en otras formas de expresión como son los dibujos.

Reconocer los conocimientos previos como primicia, sirve para posibilitar y propiciar un respeto hacia la identidad de los alumnos, su forma de aprender, de conocer sus capacidades, ya que en ocasiones los intentos pedagógicos por cambiar estas ideas sin tomar en cuenta la propia subjetividad de los alumnos crea un efecto inverso es decir en lugar de cambiarlas las fortalecen.

Muy poco se puede avanzar en la enseñanza de la ciencia mientras sin reconocer la importancia de los conocimientos previos buscando una congruencia entre estas necesidades de los alumnos expresadas a través de sus ideas, ya que las ideas previas son difíciles de modificar mediante la enseñanza tradicional, ya que son resistentes al cambio; los estudios indican también que, a pesar de la enseñanza formal, estas ideas pueden persistir en la edad adulta precisamente porque al desconocerse es difícil trabajar en función de su transformación.

El hecho de que los conocimientos previos sean personales, significa que los estudiantes, ya sea niños o adultos interiorizan su experiencia de una forma particular, construyendo significados propios, aunque esto no quiere decir que no puedan encontrarse similitudes en los sujetos, sobre todo con características parecidas en cuanto a edad y contexto

En los niños los conocimientos previos pueden parecer incoherentes, pero es necesario considerar que ellos tienen formas muy diversas formas de interpretar los sucesos, ya que cuentan con una gran creatividad e imaginación, así como una formas muy diversas para resolver problemas, no se trata de asumir que los niños tienen una capacidad especial para ver las cosas de manera diferente , sino que pareciera que al ir convirtiéndose en adultos

muchas de las capacidades y habilidades científicas como la creatividad y la curiosidad se van perdiendo, de ahí que retomar los conocimientos previos en el aprendizaje favorece enormemente habilidades y actitudes científicas.

El aprendizaje desde una perspectiva de construcción social donde la interacción con los demás a través del lenguaje es muy importante, el profesor adquiere lugar especial como mediador y propiciador de aprendizajes, por consiguiente las ideas previas, su conocimiento y reconocimiento implica también una propuesta de formación docente como campo trascendental de la educación actual, representa un espacio pertinente para la transformación de las prácticas educativas, así como la intervención e innovación en la escuela influyendo directamente en el avance de la sociedad y su desarrollo.

Los conocimientos previos son determinantes, para posibilitar el avance en la enseñanza, gran parte de lo que sabemos acerca del mundo implica ideas, y relaciones entre ellas, con las cuales se forman conceptos; entonces los conocimientos previos son la base para la formación y construcción de conceptos. Dentro del aprendizaje escolar la confrontación de conocimientos previos con los conocimientos científicos es necesaria para formar conceptos, este aspecto es fundamental para establecer un orden entre los diferentes fenómenos; estableciendo también un orden conceptual.

Los conocimientos previos son trascendentales en el desarrollo de los diversos enfoques desde didáctico –pedagógicos, social, cultural y cognitivo que puedan posibilitar a los alumnos de una manera integral, así como en el desarrollo de su pensamiento, las habilidades para aprender, y la construcción de conocimientos relevantes para la vida; promoviendo su avance, desde los planteamientos de los propios protagonistas del proceso es decir de quienes aprenden y enseñan Ciencias Naturales.

CAPÍTULO III

PROPUESTA INNOVADORA: EL TRABAJO COLABORATIVO COMO BASE PARA LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO SOBRE CIENCIA DE LOS ALUMNOS

NECESIDAD DE ESTA PROPUESTA

Los maestros iniciamos un nuevo camino, rompiendo viejos paradigmas, creando nuevos senderos con intención de vincular un andamiaje fuerte y bien cimentado en la comunicación entre la comunidad y escuela.

Estoy plenamente convencida para que el proceso de enseñanza – aprendizaje sea más significativo se requiere que el estudiante despliegue su capacidad de interacción y participación con otros compañeros, así como de la propia colaboración del docente.

Debemos los profesores desarrollar técnicas que estimulen actividades grupales para generar en los alumnos la motivación necesaria para el logro de un aprendizaje de mayor significado no solo a nivel individual sino del grupo.

Este proyecto se realiza dentro de los componentes del trabajo colaborativo, dónde se manifieste la participación activa del educando, permitiendo que sus habilidades interpersonales se desarrollen, además de ampliar en ellos su responsabilidad y valoración personal, facilitando que se dé una actitud positiva ante sus compañeros en el trabajo grupal.

El modelo tradicional de educación se manifestó en un proceso de aprendizaje competitivo e individualista, creando dificultades en la cohesión grupal en el aula de clases; en la actualidad debemos reemplazarlo por un tipo de aprendizaje más flexible y dinámico.

Vemos que la sociedad va evolucionando; la forma en que el docente presenta su enseñanza y pretende el aprendizaje por parte del alumnado debe evolucionar también, el hecho de que nosotros los educadores nos aferremos a métodos de enseñanzas tradicionales constituye un grave problema en el proceso de aprendizaje ya que esto constituye, hoy en día, un obstáculo.

El docente, desde la escuela debe abrirse a nuevas experiencias que actualicen su repertorio pedagógico, logrando con ello transformar la experiencia educativa en impacto trascendente

para la efectiva inserción social del alumno, que le permita desarrollar sus competencias. En términos de sus capacidades y aptitudes para la convivencia y la autorrealización personal, profesional y laboral.

Si se comparan los efectos que se logran al aplicar esta técnica, contra la tradicional, se puede afirmar que los contenidos se aprenden de manera significativa, desarrollan habilidades cognitivas (razonamientos, observación, análisis, juicio crítico, etc), socializan, toman seguridad, se sienten más aceptados por ellos mismos y por la comunidad en que se desenvuelve.

El trabajo colaborativo como estrategia metodológica en la enseñanza permite al docente enfatizar la importancia de la interacción que se establece entre el alumno y los contenidos o materiales de aprendizaje, además de plantear diversas estrategias cognitivas para orientar dicha interacción de forma eficaz.

El trabajo colaborativo consiste en poner a cada miembro del grupo en la situación de que pueden poner a la disposición del equipo sus conocimientos previos, habilidades y destrezas en beneficio de todos, en la situación en la que pueden conseguir los objetivos de aprendizaje, si los demás compañeros del mismo grupo con los que trabaja también consiguen los suyos.

El papel del maestro es de mediador de los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Los miembros del grupo deben comprometerse con su propio aprendizaje, para que así de esta forma tenga éxito el aprendizaje.

El trabajo colaborativo supone una alternativa de trabajo individual y a la competición, ya que con el trabajo en grupo el alumnado es solidario y se esfuerza por el bien conjunto del grupo, produciéndose una mayor satisfacción y menor de ansiedad y fracaso.

El maestro juega un papel fundamental a la hora de formar grupos y tendrá que tener en cuenta que actividad va a realizar para hacer que estos se integren.

El trabajo colaborativo tiene una serie de elementos que son el trato cara a cara, la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, las destrezas colaborativas y el procesamiento grupal.

Los rasgos que definen el trabajo colaborativo son:

- 1.- Se establecen metas que son beneficiosas para todo el grupo.
- 2.- En el trabajo colaborativo el equipo trabaja junta, hasta que todos hayan entendido y completado la actividad.
- 3.- Con el trabajo en grupo se busca maximizar el aprendizaje individual, pero al mismo tiempo, el aprendizaje de los otros (aprendizaje cooperativo)
- 4.- El alumno aprende de los demás compañeros y del docente al intercambiar sus propios conocimientos con la de ellos.
- 5.- Los fracasos son tomados como fallos de grupo, no como limitaciones.
- 6.- Con respecto a la evaluación del rendimiento académico, se evalúa el rendimiento de los alumnos y alumnas, pero también las relaciones afectivas que se establecen entre ellas.
- 7.- Este tipo de aprendizaje, se basa fundamentalmente en la comunicación y en las relaciones con los demás y siempre respetando las opiniones de los demás.
- 8.- Trabajar en grupo se valora aspectos de socialización, el control de los impulsos, la relatividad de los puntos de vista, el incremento de las aspiraciones y el rendimiento escolar.

Los principios didácticos del Trabajo Colaborativo son:

- a) Aprender a conocer.

Los alumnos van a avanzar progresivamente en el desarrollo personal a través de las siguientes dimensiones, como es incrementar el saber e ir descubriendo toda la variedad y complejidad del mundo que le rodea, despertar la curiosidad intelectual y el espíritu crítico y adquirir una mayor y progresiva autonomía.

Para que el alumno aprenda a conocer, debe existir:

-Conexión con los conocimientos previos, así le será más fácil acceder a los conocimientos nuevos o al pensamiento lógico.

-Actividades motivantes para despertar la atención e interés del alumnado.

-Actividades para la comprensión e interiorización de los contenidos.

b) Aprender a hacer.

Los alumnos deben ser capaces de convertir sus conocimientos en instrumentos para poder desenvolverse de manera efectiva en la vida cotidiana.

Los trabajos en grupo estimulan:

-La cooperación.

-La solidaridad.

-El respeto.

c) Aprender a vivir con los demás.

Se debe llevar a cabo el encuentro entre las alumnas y los alumnos, propiciando que conozcan cada una de las áreas que imparte el currículo.

d) Aprender ser.

Es la combinación de.

-Aprender a conocer.

-Aprender a hacer.

-Aprender a vivir con los demás.

Con la enseñanza de las Ciencias Naturales se busca que los niños comprendan los fenómenos y procesos naturales que los rodean; y adquieran conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan manifestar una relación responsable con el medio natural, que mantenga siempre un papel activo en la toma de decisiones. Recordemos que para lograr que el estudio de las Ciencias Naturales en la primaria sea realmente formativo, es

indispensable que la enseñanza propicie el análisis, la reflexión y la comprensión de los alumnos.

Se persigue también estimular su curiosidad al acercarlos a una serie de nociones científicas que les permitan comprender el mundo que los rodea y que cuenten con elementos que propicien su avance gradual y sólido en el estudio de las ciencias.

Los niños viven en un mundo en el que ocurren una enorme cantidad de fenómenos y procesos naturales para los que quieren encontrar una explicación. Su vida cotidiana está llena de numerosos aportes de la ciencia y la tecnología que despiertan su interés, sobre todo los que se hacen infinidad de preguntas.

En el ambiente en que los niños se desenvuelven los invita a que se han las siguientes preguntas: ¿Cómo soy?, ¿Qué hay dentro de mí? ¿Por qué se mueven las cosas? ¿De dónde venimos?, ¿Cómo se formaron las estrellas?, en fin siéntate a escuchar a un pupilo y conocerás preguntas muy interesantes que te harán pensar.

Para lograr amalgamar los conocimientos ya adquiridos con los nuevos contenidos, debemos considerar de tal importancia los conocimientos previos, con que cuentan los alumnos ya que esto ayudará desplegar la creatividad del docente a través de propuestas y orientaciones didácticas, cubriendo los intereses y necesidades de los niños.

Este proyecto se enfoca en reconocer cuán importante es tomar en cuenta lo que saben los niños sobre el tema y relacionar este conocimiento con el que se pretende estudiar. Así como los puntos de vista, ideas o explicaciones que los alumnos vayan construyendo mediante la interacción con el medio natural, a esto se le conoce como: concepciones, preconceptos, representaciones o ideas previas. Recordemos que es una manera particular que tienen los niños de conocer los fenómenos y procesos que observan.

En los conocimientos previos de los alumnos debemos saber que, convergen en una serie de situaciones que influyen en su manera de pensar, de actuar y de decir, en sus interpretaciones se constituyen un punto de referencia importante y determinante en el proceso de enseñanza – aprendizaje en las Ciencias Naturales.

DISEÑO DE LA PROPUESTA

Se busca con ello el fortalecimiento de los conocimientos en la Asignatura de las Ciencias Naturales, en la necesidad de generar la socialización de los saberes de los alumnos dentro del trabajo del aula, utilizando diversos medios de fuentes de información. Con la intención de concretar lo anterior es que se proponen las siguientes actividades:

Proyecto ¿De dónde venimos?, con tres actividades:

Actividad 1 el universo y el hombre

Actividad 2 origen de la vida y su cambio evolutivo

Actividad 3 la caja paleontológica

Proyecto Diversidad cultural, con una actividad:

Actividad 1 Diversidad cultural

Los recursos para estas actividades involucran material específico para el bloque temático de cambio biológico de Enciclomedia para sexto grado, así como el apoyo del libro de texto de ciencias naturales del grado.

Además se construirá una “caja paleontológica”, con una caja, arena, grava, tezontle, tierra de jardín, huesos, conchas, hojas de planta, una pala para jardín (pequeña). Con los hallazgos de la caja se creará un “fósil”, para tomar la muestra se imprimirá en plastilina, después se hará un vaciado con yeso. Además se requerirá de un mapa de divulgación de la diversidad cultural de México (los pueblos indígenas u sus 62 idiomas), un globo terráqueo.

Para registrar la actividad de los alumnos, se requerirá de una cámara de video grabación, un cuaderno para notas.

El tiempo que nos llevará el desarrollo de este proyecto será de un bimestre durante el año escolar 2010 – 2011.

Proyecto “¿de dónde venimos?”

Este proyecto tiene como propósito fundamental ofrecer a niños y niñas la posibilidad de ser escuchados, de externar sus ideas, que se les respete su forma de expresar lo que han aprendido; entendiendo que están dentro de un proceso de enseñanza - aprendizaje que parte de sus conocimientos previos.

Como docente requiero ser diestra al encaminar todo esfuerzo, para que el propio alumno logre fusionar el conocimiento previo con el conocimiento nuevo incorporado al quehacer escolar, para ello es preciso propiciar actividades específicas que ayuden al estudiante a reflexionar sobre los fenómenos y procesos naturales. Que lo lleve a construir y reconstruir en forma sistemática y organizada sus conocimientos. Propiciando un ambiente favorable para las situaciones de aprendizaje, con una expectativa positiva respecto a lo que se le va a enseñar. Favoreciendo con ello que coexista un intercambio y confrontación de pensamientos que lo lleven a establecer relaciones prácticas en la vida cotidiana.

Esta apertura en el salón de clase nos encamina a una libertad llena de retos, tanto en el aspecto formativo como informativo. Todo esto propicia a que el estudiante pueda verter con mayor seguridad lo que ha comprendido en clase, atendiendo a su vez la constante consulta de su texto gratuito, así como de otras fuentes tanto impresas o electrónicas.

Para que el niño comprenda un tema y su aprendizaje sea significativo deberá pasar por un proceso donde se requiere: un material potencialmente significativo y adecuadamente organizado, motivación para aprender, una estructura cognitiva donde la estructura mental sufre reorganización en la medida que se incluye el conocimiento nuevo. Por consiguiente se produce un significado psicológico que establece relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos y los nuevos, esto corresponde a la experiencia cognoscitiva del alumno.

Comprender implica relacionar lo que se sabe con lo nuevo, por lo que es patente que se requiere cierto tiempo durante el cual va considerándose distintos aspectos de una misma

realidad. Estos aspectos se abandonan, se vuelven a retomar, se confrontan, se aceptan otros son considerados útiles en el momento, algunos se desechan cuando no se ajustan a los fines perseguidos y finalmente surge una nueva explicación.

Este proceso que sigue el niño en la construcción de conocimientos implica una serie de errores, desde el punto de vista del adulto, que tienden a corregirse. Pero más que errores deben considerarse como etapas necesarias en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales. Es aquí donde los niños aprenden como tratar sus propias maneras de hacer las cosas. Esto es una alternativa más para nosotros los maestros que nos lleva a conocer a los pupilos.

Los niños y las niñas aprenden cuando ponen a prueba sus propias maneras de hacer las cosas, aunque no obtengan el resultado que pudiera esperar. En este sentido los errores de los niños son muy aleccionadores para los que desempeñamos la docencia, debemos tratar de identificar lo que hay detrás de ellos. A menudo las ideas erróneas de los alumnos son valiosas pistas para ayudarles a avanzar en la comprensión de los temas de estudio.

El libro de texto e investigaciones nos apoyan, ya que al realizar las actividades y situaciones de aprendizaje permiten que los escolares confronten sus conocimientos previos con las nuevas nociones.

Objetivo general

Implementar en mi quehacer docente la socialización de los conocimientos previos de las ciencias naturales de los alumnos, que servirán de base para la construcción de nuevos conocimientos, buscando generar en el aula un espacio de aprendizaje, expresión, creación y de producción.

Objetivos específicos

Los objetivos se dividen en tres apartados que se trabajarán de forma simultánea:

Conceptual

Compartir sus conocimientos previos al reconocer que “Todo tiene un origen”, con la pregunta: ¿De dónde venimos?

Reconocer algunas explicaciones que los seres humanos han elaborado para exponer la conformación del Universo.

Analizar las características generales del Sistema Solar y del lugar que ocupa la Vía Láctea y en el Universo.

Describir por medio de imágenes y audio los distintos elementos que conforman el Universo, incluyendo su planeta. ¿Cómo se formó el planeta?

Analizar un fósil verdadero de una Amonita, que servirá como un objeto que detone aún más su interés sobre el tema a tratar.

Conocer las condiciones que favorecieron el origen y el desarrollo de las diversas formas de vida en nuestro planeta. El pasado de la vida en la Tierra. Eras geológica.

Revisar la Teoría de Darwin. El origen del hombre y su evolución.

Reconocer por medio de imágenes que los ecosistemas también cambian. Selección Natural y adaptación.

Localizar algunas evidencias de que los seres vivos han cambiado a través del tiempo en interacción constante con el ambiente. Fósiles.

Considerar las causas que han provocado la extinción de diversas especies de seres vivos, tanto en el pasado como en el presente.

Comparar entre el pasado y el presente el peligro de extinción de distintas especies de seres vivos

Expresar ante el grupo el papel tan importante del hombre para el cuidado de los recursos en beneficio de las futuras generaciones (Desarrollo Sustentable).

Describir de manera sencilla la diversidad de la vida, su desarrollo, evolución y extinción, la diversidad cultural de nuestro país, su contexto geográfico, los diferentes tipos de habitas y la relación entre la multicultural dad.

Procedimental

Explicar de acuerdo a sus propias experiencias ¿De dónde venimos?

Mostrar a través de las investigaciones realizadas porque sabe que “Todo tiene un origen”.

Obtener información sobre las características y elementos que conforman el universo.

Describir el proceso de la formación del Sistema Solar.

Investigar y explicar cómo es posible la vida en la Tierra.

Tomar notas en acuerdos grupales.

Incorporar en su cuaderno las palabras que no entienden y buscar su significado en medios electrónicos o impresos.

Observar y registrar sus observaciones en el distinto video clips.

Interpretar y obtener información a partir de mapas y esquemas. Atlas de Geografía Universal de Sexto grado.

Identificar y predecir los resultados de los efectos de los desastres en los ecosistemas.

Los ecosistemas cambian.

Dar explicaciones sencillas y conclusiones a partir de un fósil de Amonita.

Elaborar una “la caja paleontológica”

Hacer y reconocer en una excavación arqueológica, los estratos de la tierra.

Elaborar modelos de fósiles y entender la fosilización.

Confrontar ideas acerca de la evolución de las especies y obtener conclusiones.

Comparar e identificar a través de distintas fuentes de información el porqué están en peligro de extinción especies de flora y fauna, así mismo el propio hombre.

Usar consecutivamente diversos medios de información, como fuente de conocimientos para explicar a través del mapa la República Mexicana la diversidad cultural y el contexto en el que se encuentra.

Actitudinal

Respetar la opinión de los demás.

Buscar y compartir información.

Participar en la realización de cada una de las actividades.

Cuidar y respetar los materiales de cada compañero.

Aceptar la corrección de sus opiniones en caso de estar equivocado.

Apreciar la ayuda de cualquier compañero, así mismo ayudará a todos manteniendo un marco de actitud positiva para aquellos que les cuesta un poco de trabajo entender el tema a tratar.

Concientizar su postura ante el cuidado de los recursos que proporciona la naturaleza, para que se perseveren en beneficio de las generaciones futuras.

Tomar iniciativas para comprometer su participación ante la familia, la comunidad y el país, en un cambio de impacto en sus hábitos mal encaminado, que provocan el desperdicio de recursos.

Estrategia de las actividades

Presentar el proyecto al grupo, explicando que compartirán sus conocimientos previamente aprendidos al contestar algunas preguntas como detonante para adquirir nuevos conocimientos ¿Alguna vez te has preguntado de dónde venimos? Usando la técnica de lluvia de ideas los alumnos aportarán sus reflexiones.

Se les pedirá permiso para que a su vez avisen a sus casas de que se grabarán sus actividades de dicho proyecto.

Actividad 1 el universo y el hombre

Explicar que aprenderán o podrán implementar ellos mismos algunas estrategias que le permita concebir como a través de la ciencia y la tecnología, el hombre ha comprendido que “Todo tiene un origen”. Con preguntas: ¿cómo se formaron las estrellas? ¿Cómo se formó la Tierra? ¿Y cómo se formaron los seres vivos?

Se solicitará que los niños investiguen de cómo se formó el Universo, que elementos contiene, y que compartan su investigación en clase.

Se utilizará el acervo de la Biblioteca escolar, además el Atlas de Geografía Universal/ Capítulo 1 El Universo, El Sol y el Sistema Solar, La Tierra.

Con ayuda del texto gratuito, así como la información que se obtenga al investigar, el alumno elaborará un resumen, reforzando con dibujos o recortes.

Leerá en voz alta sus producciones, comparará ideas y anotará en el pizarrón, a su vez en el cuaderno la conclusión a la que ha llegado el grupo.

Organizará con sus compañeros la lectura de la Lección 1 “Todo tiene un origen” Bloque 1 del Libro de Texto Gratuito de la SEP - de Sexto Grado Plan 1993.

Se organizará al grupo para que puedan observar dos videos con respecto al origen del Universo. Explicación dada por Carl Sagan sobre el origen del universo en el capítulo 13 de la serie Cosmos (<http://www.youtube.com/watch?v=R3-OcZF8-Fc>), el video ¿Cuál es nuestra estatura en el universo? Se invitará a razonar sobre nuestra existencia. (<http://www.youtube.com/watch?v=zCIR5IYDLOW&feature=related>), con ello se buscará que los alumnos establezcan el orden de los sucesos relatados y analicen las relaciones de las causas y consecuencias de la conformación del Universo, así como su constante expansión.

Actividad 2 origen de la vida y su cambio evolutivo

Para esta actividad se partirá de que analicen un fósil verdadero, una Amonita, desplegando en los alumnos sus conocimientos previos ante sus compañeros, esta actividad permitirá enlazar lo visto en actividad 1 Universo y el hombre con ésta el origen de la vida y su cambio evolutivo, para ello se abordará la lección 2 del libro señalado antes, ¿Cómo se formó la Tierra? Para que ahí se identifiquen características de la evolución.

No sólo la vida cambia y es dinámica, el planeta mismo tiene movimientos y cambios constantes en su superficie y en su interior. Para modelar esto de manera concreta se utilizará un globo terráqueo donde se ejemplificarán sus movimientos. Con ello realizará un dibujo del planeta señalando los elementos que lo componen.

Después de ver la dinámica del planeta y su cambio se abordará la lección 3 “Los Ecosistemas también han cambiado” (SEP, 1993).

En esta actividad nos apoyaremos en una serie de videos que tienen contenidos que de forma animada interpretan la dinámica del planeta desde la teoría de la tectónica de placas, el video “Pangea Animation” (<http://www.youtube.com/watch?v=UtlS9WGfcEc>) y Pangea (<http://en.wikipedia.org/wiki/Pangea>) serán de gran utilidad.

Con esa base conceptual y un referente gráfico del modelo de tectónica de placas, ahora se pedirá a los niños que coloreen y recorten un planisferio en sus distintas piezas y formen el Supercontinente conocido como Pangea. Reconozcan que estas piezas son llamadas placas, que conforman la corteza terrestre.

Con la presentación de los videos extraídos de internet, se estará fomentando que los alumnos realicen una investigación sobre los cambios en el tiempo (evolución), de algún grupo de seres vivos de su interés. Aplicando sus conocimientos acerca de cómo localizar y sistematizar información en diversos materiales; de referencia tenemos algunos como: periódicos, revistas, y discos compactos. Asimismo, es conveniente sugerirles el uso de diversas formas de representar y explicar la historia de la vida en la Tierra con base en la evidencia de los fósiles y escalas del tiempo o el calendario de tiempo.

Para que la búsqueda no sea dispersa y esté orientada a el logro de los propósitos se regulará el trabajo con las siguientes preguntas: ¿Qué sabemos de los fósiles que se han encontrado?, ¿Qué son los fósiles?, ¿Para qué le sirven al ser hombre? Estas preguntas se discutirán en equipos, para que se dé una comparación de las respuestas entre los distintos equipos.

Con ello se llegará a que se reconozcan que cada placa o fragmento al desplazarse tuvo cambios importantes en su clima, flora y fauna, ya que en cada continente se formaron distintos ecosistemas.

Con esas ideas el alumno podrá comparar los ecosistemas y formas de vida que conoce con el “Pasado de la vida en la Tierra”, se abordará la lección 4, que nos señala los “ciclos de la naturaleza, al comentar que ocurren el planeta está en constante movimiento, que por lo tanto ocurren desastres naturales que traen efectos desastrosos que destruyen en ocasiones de forma irreversible grandes zonas geográficas trayendo. Estos cambios han ocurrido desde la formación de la Tierra. La lección 5 (SEP, 1993) aborda el proceso de sedimentación dónde se depositan nuevos materiales sobre los ya existentes y se forman capas o estratos fácilmente distinguibles entre sí. Para ello se utilizarán videos de consulta (<http://www.youtube.com/watch?v=ZZoovTLuKI>), el calendario geológico <http://www.youtube.com/watch?v=geV2OGpo59Y>, y un documental que aborda ideas sobre las eras geológicas (http://www.youtube.com/watch?v=WX7_GWCf5ZI&feature=related)

Ya con los antecedentes se abordará el tema del origen del hombre, apoyándonos en material de enciclopedia de sexto grado, con ello se propiciará el intercambio de ideas, pensamientos y aportaciones con respecto a lo que observará.

Actividad 3 la caja paleontológica

El estudio de las ciencias naturales invita al alumno a conocer y reflexionar acerca del mundo que le rodea y a concebir la ciencia como una actividad humana que implica poner en práctica valores, habilidades y actitudes. También pretende que los estudiantes comprendan que se trata de una actividad que a través de los siglos ha ido generando un cuerpo organizado de conocimientos y que éstos se encuentran en constante transformación.

Para llegar a un trabajo que relacione lo teórico con una base empírica se hará una actividad llamada “La caja” donde se modelará diferentes estratos de la Tierra, siguiendo la siguiente lógica: presentar de arriba hacia lo profundo de la Tierra organismos vivos, organismos muertos, sedimentación y Formación de fósiles. Todos colaborarán con distintos materiales para hacer el trabajo: docente, alumnos y Padres de familia, se sembrará en una caja de cartón una excavación paleontológica, por lo que es necesario que se conozca el quehacer de los paleontólogos. Posteriormente realizarán un “fósil” a partir de un molde que ellos harán.

De la información anterior se entenderá que la fosilización debe presentar ciertas condiciones: recubrimiento rápido del cadáver, protección contra la exposición de aire y la infiltración de sustancias minerales.

Con lo anterior se podrá abordar el tema de la evolución biológica al compartir sus reflexiones con las de sus compañeros al reconocer que el orden de las capas y de los fósiles nos permite conocer como se desarrollo la vida en la Tierra. Presentando ante el grupo su trabajo, compartiendo ideas o algunas hipótesis de cómo fue posible la extinción de los dinosaurios. Para ello se requiere la teoría de la Evolución de Charles Darwin.

La siguiente acción será comparar algunos procesos de extinción pasados y actuales para fortalecer una actitud responsable hacia los seres vivos. Con ello se promoverá la comparación de fenómenos y procesos naturales relacionados con la posible extinción de grupos de seres vivos en el pasado (cambios en el clima, agotamiento de recursos e interacción con otras especies) con las causas actuales en las que la actividad humana tiene un impacto negativo importante. Con base a lo anterior se favorece la reflexión en torno a que los procesos de extinción actual son más acelerado que en el pasado y de ahí la importancia de llevar a cabo a acciones para conservar la biodiversidad.

Proyecto “diversidad cultural”

En un segundo momento, la forma de trabajo que se seguirá es tomar como base las actividades antes señaladas como previas, para que el alumno llegue a comprender los niveles de organización e interrelación del pasado con el presente.

El pasado lejano implica una serie de integraciones conceptuales que requieren de un manejo amplio de temas y conceptos por parte de los alumnos, además de que deberán ser capaces de compartirlos.

Al llegar a sexto grado los alumnos han avanzado en el conocimiento de diferentes fenómenos y procesos naturales tanto en la escuela como fuera de ella. Éste es un periodo de transición que implica avances importantes en cuanto a las concepciones de los alumnos. Fundamentalmente, el aprendizaje de los alumnos evoluciona en cuanto a la manera que tiene de interpretar el medio, el tipo de relaciones que reconocen y la consideración que tienen del cambio y la estabilidad. Todo esto conlleva, desde el punto de vista didáctico, nuevas posibilidades para avanzar en la integración de conocimientos y en la consolidación de habilidades, valores y actitudes.

La intensificación actual de los problemas ambientales hace necesario prestar mayor atención a los temas relacionados con el entorno natural. De la relación de la sociedad con la naturaleza se ha derivado una serie de problemas que afectan de una u otra forma la dinámica de los ecosistemas naturales y la calidad de vida del ser humano. En este contexto se adquiere gran importancia fomentar entre las niñas y los niños actitudes que favorezcan el desarrollo sustentable, entendiendo éste como un proceso que regule la interacción ser humano- ambiente y resalte la importancia de satisfacer las necesidades esenciales de la sociedad sin comprometer el equilibrio de los recursos naturales en el futuro.

A esta vulnerabilidad de los sistemas naturales (biodiversidad) se han tomado medidas en el llamado desarrollo sostenible o desarrollo sustentable. En un marco de reflexión en que al satisfacer las necesidades de las generaciones presentes no se vea comprometida las posibilidades del futuro para atender sus propias necesidades.

El ámbito del desarrollo sostenible se divide en tres partes ecológico, económico y social. Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica.

Deben satisfacerse las necesidades de la sociedad como alimentación, ropa, vivienda y trabajo, pues si la pobreza es habitual, el mundo estará encaminado a catástrofes de varios tipos, incluidas las ecológicas. Así mismo, el desarrollo y el bienestar social, están tan limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana. Ante esta situación, se plantea la posibilidad de mejorar la tecnología y la organización social de forma que el medio ambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana.

Por ello se intentará realizar un ejercicio de analogía entre lo que causa la diversidad de la vida, su desarrollo, evolución y extinción y la raíz la diversidad cultural de nuestro país, su contexto geográfico, los diferentes tipos de habitas y la relación entre la multiculturalidad presente y su relación con lo bio geográfico. Por ello se busca que en una segunda actividad los alumnos logren los siguientes propósitos educativos:

Propósitos

Relacionen sus saberes previos al cristalizar sus ideas ante el Mapa de México “Diversidad Cultural”.

Que el alumno construya un aprendizaje colaborativo al compartir sus ideas entre sus compañeros, sirviendo como caja de resonancia a las ideas de otros.

Expresar sus propias opiniones y negociar soluciones para dar alternativas para conservar su entorno y evitar su deterioro, estimado en el desarrollo sustentable.

Actividad 1 Diversidad cultural

En grupos de trabajo colaborativo el alumno correlacionará todo lo aprendido en la importancia de examinar la Biodiversidad de México y su Diversidad Cultural. Son niveles de integración altos, ya que se vio cómo ha evolucionado el planeta, cómo sigue cambiando y cómo esto ha afectado la evolución y distribución de la vida, correlacionar lo anterior con la evolución de los distintos grupos étnicos de nuestro país requerirá de ejercicios de reflexión, análisis y discusión.

Por ello en grupo trabajarán con el Mapa de la República Mexicana “Diversidad Cultural”, expresando todo aquello que observan, formulen sus propios argumentos enriqueciendo su participación en un ambiente de respeto y cordialidad. (Diversidad y la interculturalidad: distintos tipos de lenguajes, costumbres, creencias y tradiciones propias)

Reorganiza todo lo aprendido, utilizando sus conocimientos previos, es decir ahora puede sumar conocimientos previos más los conocimientos nuevos, que se han convertido a su vez en conocimientos previos, para abordar este último punto, originan entre todos nuevas reflexiones, intercambios de ideas y de conocimientos nuevos.

Con ello se buscará fomentar que los alumnos comuniquen y argumenten sus explicaciones con una orientación científica. Añadiendo a ello un componente actitudinal que propicie el desarrollo de una toma de conciencia sobre la problemática ambiental que sufre nuestro planeta y la repercusión que esto ocasiona, no sólo en la naturaleza, sino en los grupos humanos.

FORMA DE EVALUACION

La evaluación, parte del proceso enseñanza – aprendizaje, es de carácter formativo, con valor pedagógico: es continua, integral (conceptual, procedimental y actitudinal) sistemática, significativa, flexible, cuantitativa, cualitativa, gradual, participativa, permanente, perfectible y por competencias.

Continua: Es decir, que se realice de manera permanente con un seguimiento que permita verificar el avance y las dificultades que se puedan presentar en el proceso formativo de cada estudiante.

Integral: Completa todos los aspectos y dimensiones del desarrollo del estudiante.

Sistemática: Se parte de una evaluación diagnóstica la cual se registra periódicamente y es el punto de partida de apreciar y valorar el desarrollo de la estructura cognitiva del estudiante.

Significativa: Se organiza con base en principios pedagógicos y guarda relación con los fines y objetivos de la educación, los contenidos y los métodos.

Flexible: Reconoce los ritmos de aprendizaje del estudiante en sus diferentes aspectos, sus intereses, dificultades, capacidades y en general su proceso.

Cualitativa: Evidencia la descripción de los procesos y los niveles de aprendizaje desarrollados por el estudiante dentro de su proceso de enseñanza – aprendizaje.

Cuantitativa. Valora los procesos de enseñanza – aprendizaje haciendo uso de instrumentos que permitan comprobar el desempeño alcanzado en cada área y/o asignatura

Es participativa en ella se da doble vía, de profesor a alumno y viceversa. Permanente esta reconoce siempre la forma como los objetivos propuestos se alcanzan, es perfectible permite retomar el proceso para retomarlo.

Se evalúa además por competencias: En la cual los estudiantes adquieren la destreza de saber aplicar los conocimientos adquiridos en su contexto personal y social para favorecer su entorno.

Menciono estas características de lo que es una evaluación porque considero que algunas de ellas se llevaron a cabo en este proyecto.

En este orden de ideas la evaluación se ha convertido en un instrumento transformador que moldea el proceso educativo. Así que debemos detenernos un poco y tener un momento reflexivo, formulando las siguientes cuestiones: ¿Por qué se evalúa? ¿Para qué evaluar? ¿Quién debe evaluar? ¿Cuál método de evaluación es el más adecuado para aclarar cualquier situación?. Siempre tengo presente que el ser humano es un ente único e

individual y los resultados que se obtengan son diferentes, ya que sus contextos son distintos. Pero ante tal situación debo formar un parámetro estándar.

La evaluación en relación con el proceso de aprendizaje de los alumnos:

- Evaluación Inicial.- servirá para conocer y valorar los conocimientos previos de los alumnos al abordar el tema del proyecto “¿De dónde venimos?”, mediante la observación y el registro del comportamiento de éstos durante el trabajo.
- La evaluación formativa.- junto con otros rasgos valorativos que ya se mencionaron a través de una evaluación continua y puntual, se verá el propio proceso de aprendizaje, para conocer y valorar la participación de los alumnos en un marco de trabajo colaborativo, dónde el alumno pone sus habilidades, destrezas, conocimientos al servicio de todos, con el compromiso de lograr un aprendizaje colaborativo. Compromiso en la realización de tareas, como las investigación, en fuentes diversas.
- Se dará seguimiento de sus idas y participación, al tomar nota de sus opiniones y llegar a conclusiones en forma grupal.
- Observaré la sistematización de la información que los niños manifiestan en el grupo, al trabajar colaborativamente y se escuchará sus explicaciones que me dará la pauta de identificar sus logros y dudas, así como ciertas actitudes de responsabilidad y respeto a la opinión de los demás, que fueron manifiestas al realizar las actividades.
- Registraré por escrito como cada participación de los alumnos; para constatar que u parte del total de los alumnos, no participan como se plantea en cada actividad.
- Evaluación Final.-para conocer y valorar los resultados finales del proceso de aprendizaje, podré observar, actitudes, habilidades y conocimientos, que se registraran en tomas en video que son claro testimonio de su participación, manejo de materiales durante la realización de la excavación arqueológica, así como la expresión y corrección al dar sus ideas. Trabajaran con su libro de Texto Gratuito en el Bloque 1 ¿De dónde venimos? En la realización de sus diversos temas.

- Además a través de su participación abierta, con plena libertad de expresarse en el proyecto “Diversidad cultural” que considero que es el parte aguas para poner al final todo en su lugar, que me llevará a concluir que sí se alcanzó a cumplir las expectativas que tenía al plantear esta experiencia pedagógica.

Quisiera puntualizar con mayor precisión este tipo evaluativo en el aspecto cognitivo:

Inicie con una evaluación diagnóstica para conocer los conocimientos previos de los alumnos partiendo de la pregunta detonante de este proyecto ¿De dónde venimos?, y otra como ¿Alguna vez has pensado de dónde venimos? En lluvia de ideas.

Observarán y comentarán los videos que se les enseñe.

Se promoverá entre los estudiantes que ellos mismos se autoevalúen y coevalúen su desempeño en este proyecto y por consiguiente yo misma me autoevaluaré.

Para el manejo conceptual se tomarán como referentes los siguientes aspectos:

Relatará las condiciones que se dieron en la Formación del Universo y de cómo la Tierra forma parte del Sistema Solar.

Explicará algunas de las condiciones ambientales que pudo tener la Tierra cuando se originó la vida, tomando como referente las condiciones actuales, describiendo el tipo de organismos que por primera vez habitó la Tierra y argumentará por qué pudo ser así.

Reconocerán que la amplia diversidad de seres vivos actuales tuvo que desarrollarse a partir de cambios en los organismos y el ambiente en que habitaron, tomando como evidencia de ello los hallazgos de fósiles.

Distinguirá semejanzas y diferencias entre algunos procesos que son causa de la extinción de los seres vivos.

Se pedirá a los alumnos que individualmente y de acuerdo con las actividades realizadas escriban un texto acerca de lo que para ellos es evolución, selección natural y adaptación.

Se valorará el aprecio por los seres vivos al conocer su pasado y presente y asumir una actitud responsable hacia el conocimiento, respeto y cuidado de los organismos actuales, conectando esto elementos con las relaciones que se dan entre seres vivos en la República Mexicana, su riqueza cultural.

Se valorará la importancia que tiene el participar en estrategias para prevenir y reducir el impacto ambiental ante la presencia de fenómenos naturales y de las propias acciones del hombre, al satisfacer sus necesidades, sin descuidar con ello que futuras generaciones se vean afectadas, por el contrario que se garantice su seguridad, así que las acciones que se tomen deberán estar en un marco de compromiso y solidaridad.

En cuanto a lo actitudinal y procedimental:

Se tomará como eje el que se recurra, a sus conocimientos previos, adquiridos en los grados anteriores, que deberá de estar enriquecidos por sus propias investigaciones, a su vez dará su propia opinión del tema (tendencia al cambio conceptual).

Realizará las tareas asignadas en el plan de trabajo, las actividades asignadas entre ellas : realizar su fósil, la maqueta de las eras geológicas, la excavación arqueológica “la caja”, análisis y observación del mapa “diversidad cultural”

El que se contribuya con ideas al equipo y sugerir cómo realizar las actividades, aportando información relacionada con el tema indagada en diferentes medios impresos y electrónicos.

Se valorará en que trabaje en equipo de manera ordenada y organizada, para fomentar la reflexión sobre sus propias explicaciones y las de sus compañeros y compañeras, reflejándose esto en el respeto y valoración de las aportaciones hechas por los integrantes del equipo y del grupo

Se sugerirá que lean juntos el texto de la lección a tratar y comenten en grupo. De acuerdo con sus comentarios y la información del libro de texto elaboren un resumen o mapa conceptual.

Leerán las producciones de las actividades realizadas anteriormente para apoyar su descripción.

Promoveré la participación y la reflexión de los alumnos y el respeto a la opinión de los demás, así como compartiré experiencias propias.

En la lista de cotejo se registrará la participación de los alumnos en la elaboración de las producciones, sus argumentos y el trabajo en equipo durante la elaboración de sus modelos y exposiciones.

Se tomará como base un registro escrito y un registro video grabado, con ello se observará el avance de participación, y el logro de los objetivos marcados.

Presentaran examen escrito de preguntas abiertas con respecto a lo que se enseñará en este proyecto.

Cómo evaluación final los alumnos serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos en su contexto personal y social para favorecer su entorno, despertarán a una conciencia de prevención ante del desperdicio de recursos, y la aprobación de apoyar las actividades de participación que promueve del desarrollo sustentable.

APLICACIÓN DEL PROYECTO INNOVADOR

Durante mis 30 años que tengo de trabajar en la docencia me he percatado que no le damos el valor justo a los conocimientos previos de los niños, no dimensionamos que es ahí el punto que detonará el éxito de poder alcanzar los objetivos que nos hemos propuesto. Cuando los alumnos ven frenada su iniciativa al sugerir algo, externar sus propias ideas, sentimientos, pensamientos y conocimientos; provoca en algunos indiferencia, en otros disgusto, enojo y rechazo a seguir participando, se convierten en solo receptores y pierden el ánimo, se puede decir que hacen el mínimo esfuerzo al no ser valorados, se limitan a solo seguir órdenes del profesor.

Por el contrario cuando sienten que son parte importante del proceso de enseñanza – aprendizaje, ellos mismos procuran seguirse cultivando dentro y fuera de la escuela. Se les crea la sensación de que aprender por sí mismos es parte importante de su crecimiento

personal. Esto los lleva atesorar el conocimiento y sobre todo a proyectarlo con los demás. Cuando son atendidos, se convierten en piezas importantes de alianza entre ellos y el profesor. Ya que dentro de sí mismos va creciendo un sentimiento de compromiso y responsabilidad.

Proyecto “De dónde venimos”

Al ver que mis alumnos tomaban un libro tras otro de la Biblioteca de la escuela y que traían además investigaciones por su propia iniciativa en temas de ciencia y tecnología. Se me ocurrió la idea de traer al salón de clases dos microscopios, para que observarían algunas cosas que ellos mismos trajeron: alas de moscas, patas de araña, jitomates, cebolla, pelo de oveja, pluma de pato, una hormiga, cabello humano y sangre (por cierto tuve que donarla), ellos estaban fascinados con la clase.

Así que compartía con ellos sus saberes; les propuse que hiciéramos un proyecto de Ciencias Naturales, previamente se pidió su propia autorización y que también avisaran a sus padres que grabaría y tomaría fotografías para tener evidencias de las distintas actividades; la respuesta fue positiva.

Todos se entusiasmaron preguntando de que se iba a tratar, les hice la pregunta del Libro de Sexto Grado Bloque 1 ¿De dónde venimos? Todos se quedaron mirándose unos a los otros, pasaban los minutos, meditaban, otros buscaban la respuesta en mí, pero no hable. Luis Alberto levantó la mano y dijo – Maestra – Venimos del Mono. Todos rieron. El muy serio continuo diciendo. Un científico dice que el hombre fue cambiando a través de miles de años. Esto abrió la caja de pandora todos querían participar.

Sthepany pidió su participación – yo – se que hubo una gran explosión en el Universo, esto provoco que se formará todo lo que hay en el Universo, que por cierto es muy grande, hay estrellas, nebulosas, cometas... planetas, el sol, y la Tierra. Ahí se formó la vida...en el agua.

Rosalba levanto su mano – mi mamá – dice que en la Biblia, nuestro Señor Jehová nos hizo y todo lo que nos rodea. Ante este comentario todos fueron respetuosos, nadie dijo nada. Alexis comentó que en el Libro de la Biblioteca “El Universo” decía que se cree que solo en la Tierra existe vida; pues en otros planetas hay gases que pueden matar a la gente, y a los animales.

Otros ocho o nueve niños dieron más o menos las mismas respuestas. Sin embargo otros dijeron que no sabían. Continué interrogándolos ¿Algunas vez te has preguntado de dónde venimos? ¿Cómo se formó la Tierra? ¿Cómo se formaron los seres vivos? Todos escuchaban atentos. Seguí leyendo: Estas son preguntas que los seres humanos se han hecho desde épocas remotas. La curiosidad del ser humano por conocer y transformar su entorno hizo posible el desarrollo de la ciencia y, gracias a ella, ahora comprendemos muchos de los fenómenos naturales y modificamos los recursos naturales para nuestro beneficio.

Erik comentó en ese mismo momento – maestra se acuerda de nuestro proyecto de los alimentos transgénicos? - Si – le conteste. El contestó ahí trabajan los científicos.

Los mire atenta después de la lectura, algunos intercambiaban opiniones, con sus compañeros. Ana hablo fuerte y claro: Para contestar las preguntas debemos traer libros, que otros investiguen en Internet. ¿Qué les parece si mañana traemos lo que investigamos y platicamos todos juntos? ¡Esa es mi propuesta!

Ulises- dijo- ¿Por qué no escuchamos otras propuestas y así mejor votamos?

Roany - contestó – A mí, me parece buena idea; pero podemos también llevarnos libros de la biblioteca y estudiar, o los que tengan la credencial de la Biblioteca de la colonia se ponen de acuerdo y van en equipo para que investiguen. Carlos les propuso que leyeran el libro de texto, en la lección dónde venía el tema y que con la información que traerían al día siguiente iban a saber más.

Maestra.- Yo continuaba observando. No quise intervenir, deje que ellos tomarán su propia iniciativa, para resolver como iban a participar.

Me agrado lo que hicieron, no hubo necesidad de votación, ya que la clase dio por hecho que estas propuestas eran correctas. Comentaban entre ellos quienes irían a un lado u a otro, o como le iban hacer.

Pensé en mis adentros vamos por buen camino, si ellos traen sus investigaciones, en forma individual o por equipo, con ayuda de la familia, o sin ella tenemos un gran camino recorrido; ya que ser muy responsable en algunos no se era su fuerte, porque algunas veces habían dejado incompleto el trabajo del equipo dónde estaban integrados. Lo cual por ser tan obvio sus compañeros se enojaban.

Pero cuál sería mi asombro que en su mayoría cumplieron con lo encargado; propusieron trabajar en equipos de 5 personas; movieron las mesas y se organizaron 6 equipos. Sacaron sus materiales: traían libros con grandes fotografías de Universo, el Atlas de Geografía Universal, hojas impresas que habían sacado del Internet, el libro de Texto de Sexto Grado del Plan Anterior,

Su cuaderno de Ciencias Naturales, algunos habían comprado monografías para ilustrar si era necesario hacer resúmenes, otros tomaron algunos libros de la Biblioteca.

Cesar se me acercó y me dijo – Maestra yo traigo un CD Del Origen del Universo, podría ponerlo? Le comenté que trataría de hacerlo pero que no tenía en ese momento los recursos para hacerlo. No importa dijo, de todos modos yo traje un libro que es muy interesante y habla de lo mismo. No se preocupe –Maestra. Se dio la vuelta y se fue a su lugar.

Me dio gusto que así, tan sencillo que no pasó a mayor esta situación.

Mientras tanto los alumnos ya estaban trabajando por sí mismos, intercambiaban ideas, y narraban lo que habían investigado. Se tomaron un tiempo. Ahora les propongo dije – que les parece si leemos todos juntos las preguntas que se formularon el día anterior, grande fue mi sorpresa que todos querían participar, levantaron la mano: por aquí y allá daban respuestas correctas, atendiendo su propia forma de asimilar el tema:

Ana Belen dijo-Maestra - ¿Sabía usted que afuera del cinturón de asteroides los demás planetas tienen anillos? ¿Qué hay partículas tan pequeñas de los asteroides que no son visibles a la vista? A lo que antes de grabar me hizo la segunda pregunta y conteste

negativamente, pero cuando empecé a grabar me tomo de sorpresa la primera y conteste negativamente, lo cual esto me avergonzó, puesto que no puse la debida atención y todos quedaron sorprendidos por mi mala contestación, tuve que corregir esto, explicando correctamente.

Ellos estuvieron atentos y se sintieron bien al ver que también el profesor se llega a equivocar, pero que importante fue reconocer y corregir, lo cual Toño dijo ya ven que cuando uno se equivoca y lo reconoce, no pasa nada.

Se habló del Big Bang, de una gran explosión, de gases, nebulosas, hoyos negros, galaxias, estrellas, estrellas fugases, hablaron de los meteoritos y recordaron algunos cuando fueron a un lado del Edificio del Correo Postal que está enfrente del Palacio de Bellas Artes, dónde se encuentran en exhibición algunos meteoritos que cayeron en nuestro país. otros nos compartieron que cuando fueron al UNIVERSUM, en una gran sala se encuentra el tema del Sistema Solar , que el sol y los planetas están iluminados, cada uno tiene sus explicaciones, Del sol, de planetas, de lo que paso con Plutón, de cómo el hombre ve el Universo a través de Telescopios, de la Vía Latea. Todo esto lo anotamos en el pizarrón.

Aquí confirme una vez más que los niños ya sabían de este tema, pero al plantearles la pregunta ¿De dónde venimos? seguramente muchos estaban pensando en otra cosa y no se atrevían a decir lo que sabían. Porque aunque yo les había dicho en que Libro de Texto estaba el tema, no estaban seguros, pero ahora que lo habían investigado, se mostraban seguros. Otra vez mostraba gala de su presencia los conocimientos previos. Los resultados de este primer momento han sido muy favorables, ya que ha disminuido la apatía de determinados alumnos.

Dimos paso a la lectura “Todo Tiene un origen”, todos juntos, comentaron lo que aprendieron. Sacaron sus cuadernos, algunos se propusieron hacer un resumen, otros prefirieron hacer un mapa mental, que lo apoyándose con sus investigaciones, material para ilustrar. Ellos estuvieron trabajando por un rato solos, ya que tuve necesidad de salir a la dirección. En el recreo un compañero me cuestionó.

Irma fui a tu salón, No te encontré. Tus alumnos estaban trabajando muy ordenados. Pensé que estabas en algún equipo, ellos ni cuenta se habían dado cuenta que estaba yo ahí. Dime ¿Cómo le haces? Sonreí, le compartí en breve lo que estábamos haciendo. Esto me entusiasmó aún más ya que si ellos estaban tan comprometidos, yo también lo tendría que hacer de mayor manera.

Se organizó al grupo para que vieran dos videos con respecto al origen del Universo. Todos estuvieron muy atentos de lo que estaban observando. En el salón de clases tenemos un equipo de Enciclomedia, pero nuestro proyector no sirve, así que no podemos usar el pizarrón electrónico, lo que si usamos fue el monitor del PC, contamos con Internet esto fue lo que vimos: Origen del Universo. Explicación dada por Carl Sagan del origen del universo en el capítulo 13 de la serie Cosmos (<http://www.youtube.com/watch?v=R3-OcZF8-Fc>), Cuál es nuestra estatura en el universo?, este video invita a razonar sobre nuestra existencia. Se ven estrellas y planetas a escala (<http://www.youtube.com/watch?v=zCIR5IYDLOW&feature=related>).

Promoví que los alumnos establecieran el orden de los sucesos relatados, buscando sus relaciones, causas y consecuencias de la conformación del Universo. Contestando el porque se dice que el Universo se expande constantemente.

Se comentó que la única manera de ver el Universo era salir del planeta a través de un cohete, y que eso cuesta muchísimo dinero.

Ximena nos dijo – en la televisión el otro día vi en las noticias que gente rica quería ir a vivir a Marte o a la Luna, previendo que la Tierra estaba en Grave Peligro por eso del Calentamiento Global.

Los niños argumentaron que era culpa de las fábricas, de nosotros mismos por la basura, por quemar nuestros bosques del descuido al usar el agua sin ponerse a reflexionar que un día se agotará la que usamos para tomar.

En casa he guardado por varios años un fósil de un Amonita , pensé que sería un detonante idóneo para despertar el interés de los alumnos , logrando con esto que ellos desplegaran mostrando sus conocimientos previos; con ello observaría de primera mano lo

enriquecedor, satisfactorio y agradable que es ver que todos los esfuerzos que hemos hecho sus maestros no son en vano. Sobre todo lo que ellos mismos han hecho por sí mismos.

Reflexione: para mí sería más fácil ver lo que sabían con respecto al tema que vamos abordar.

Al llegar a la clase de inmediato nos organizamos. Les dije que traía algo y que me gustaría que lo revisaran. Se acercaron pronto.

Se lo entregue a Mario, él lo observaba atentamente, así como los demás; a su vez que ellos observaban les cuestioné: ¿Cómo ven eso? ¿Qué sientes? ¿Qué ves? Explícanos.

Mario : Como si fuera un caracol. (a su vez lo manipulaba en su mano). Los niños dijeron ¡Sí, parece un caracol!

César le dijo a Tadeo: es una piedra, o arena que se endureció.

(En eso entro la Directora y se interrumpió por un momento la atención de los pupilos). Continuamos, los demás observaban.

Mario le entregó a su amigo el fósil.

Arat lo describió así: Esto es duro, pero más duro. Y esto me gusta, señalando la impresión que tiene la piedra. Continué diciendo: es como un caracol.

Maestra: ¿Platícanos que observas? ¿Dónde está hecho?

Arat: Que aquí se quedo pegado caracol. Y lo encontraron.

Maestra: ¿Qué es eso que tienes en la mano?

Arat: Un fósil.

Maestra: ¿Y qué es un fósil?

Arat: Es algo que se mol... Que se queda pegado a la Tierra. Entre capas de Tierra. Entre los niños se escucho la voz Stephany: Es como un molde.

Maestra. ¿Cómo que puede ser?

Algunos niños dijeron: como huesos de dinosaurios, como molde contestó otro, restos de animales; como un amonita...

Estuve observando que mientras yo lo interrogaba el manipulaba el Amonita, lo apretaba, le metía sus deditos tocando la impresión del fósil. No lo dejaba de mirar.

Tadeo lo tomo y nos dio su impresión de aquello que observaba y creía:

Es un caracol que se quedo pegado y con miles de millones de años, se elaboro esto. Queda su molde concluyó

Abordamos la Lección 2 ¿Cómo se formó la Tierra? La leímos todos juntos, comentaron en equipos, identificaron sus características y su evolución. Comentaron que es un planeta con muy activo y con constantes movimientos, tanto en su superficie como en su interior. Observaron en el monitor, el interactivo del Origen de la Tierra en el Libro Electrónico de Sexto Grado de Enciclomedia.

Se ejemplifico con el Globo Terráqueo la forma y los movimientos de la Tierra, surgió la explicación de parte de los alumnos atendiendo a sus saberes previos de que por estos movimientos existen las estaciones del año, el día y la noche, además las fases de la luna. Comentaron que en la pancita de la Tierra llegan los rayos del sol y ahí hay más calorcito y hay Selvas, Bosques, y si hay mucho calor Desierto, en los Polos existe mucho frío porque los rayos del sol no pegan de lleno; un pequeño grupo de pupilos nos comentó que las plantas y animales son diferentes de un lugar y otro, que las personas se dedican a cosas distintas.

Trabajaron con su Atlas de Geografía Universal, realizando un dibujo del Planeta Tierra, señalando los elementos que la conforman.

En la siguiente actividad que fue la lectura de la Lección 3 “Los Ecosistemas también han cambiado”. Se pusieron de acuerdo para investigar los cambios de la corteza terrestre. Vimos dos presentaciones por internet que nos explicaba “La Pangea” en Pangea Animation, (<http://www.youtube.com/watch?v=UtlS9WGfcEc>), Pangea (<http://en.wikipedia.org/wiki>).

Los niños colorearon y recortaron un planisferio en sus distintas piezas (rompecabezas) formando un Super continente que le llamarón Pangea; reconociendo que estas piezas son llamadas placas, que conforman la corteza terrestre.

Utilizaron diferentes tipos de materiales de información como libros, revistas, videos, lograron investigar sobre los cambios en el tiempo (evolución) de algunos animales como del mamut. Los niños mencionaron la Película la Era de Hielo de Disney. Comentaron que al estarse moviendo las distintas piezas hubo cambios en los ecosistemas que provocaron el deshielo e inundaciones en algunos lugares. Reconocieron que cada placa o fragmento al desplazarse tuvo cambios importantes en su clima, flora y fauna, ya que en cada continente se formaron distintos ecosistemas.

Cuando estuvimos platicando con respecto de hacer una línea de tiempo en la Historia de la vida en la Tierra lo cambiamos por el calendario de tiempo pero observe que esta actividad no fue de mucho interés para algunos: estuve analizando que la dimensión del tiempo para ellos no es tan fácil entender.

Lo que si estuvimos de acuerdo que la evidencia que nos dan los fósiles nos puede colocar en un tiempo determinado de la Tierra. Preste de nueva cuenta el fósil de Amonita, reiteraron sus respuestas, otros agregaron que la impresión se hizo en una roca.

Contestaron las siguientes preguntas: ¿Qué saben? Les dije: seguramente habrían escuchado hablar de los fósiles que se han encontrado, pero ¿Qué son los fósiles?, ¿Para qué le sirven al ser humano? Escribieron la pregunta y la respuesta en tu cuaderno.

Se organizaron en equipos, les respete sus preferencias al sentarse con los compañeros con los cuáles les agradaba trabajar, que la mayoría fue por amistad o con los que jugaban o habían trabajado anteriormente, pero en otros tuve que intervenir porque se quedaron sin equipo. Compartieron sus respuestas e impresiones.

En la Lección 5 se abordó el Proceso de sedimentación dónde se depositan nuevos materiales sobre los ya existentes y se forman capas o estratos fácilmente distinguibles entre sí. Para reafirmar lo que nos enseñó dicha lección tome como material de ayuda tres pequeñas presentaciones que elegí previamente, las cuales confirman por medio de

imágenes, lo visto: Video de consulta para estudiantes del Colegio Rafael Pombo <http://www.youtube.com/watch?v=ZZoovTLLuKI>. El calendario geológico (<http://www.youtube.com/watch?v=geV2OGpo59Y>), un pequeño video sobre las eras geológicas (http://www.youtube.com/watch?v=WX7_GWCf5ZI&feature=related).

Otra fuente de consulta es origen del hombre. “6º./Ciencias Naturales7 Bloque 1: ¿De dónde venimos. Desarrollado en Enciclomedia en Red Escolar/ Charles Darwin: el origen de las especies”.

Hubo tiempo para intercambiar ideas, pensamientos y aportaciones con respecto a lo que observamos. Debido a las propias características de los niños un número pequeño no participó.

Tomaron nota en sus cuadernos y puntualizamos el trabajo tan importante que desempeñan los Paleontólogos para la humanidad; así como la aportación científica que aportan los fósiles y el momento de lo que le conocemos como fosilización.

Les explique a la clase que llevaría una caja, dónde elaboraría la idea de las fotografías que el libro trae en la página 36, para que ellos hicieran una excavación. Los niños propusieron que mejor lo hicieran por equipos o que entre todos hicieran el trabajo en clase trayendo entre todos material. Esto me pareció genial.

Les anime y les dije que el experimento se llamaría. “La caja”, en la cual al momento de realizarla aparecieron distintos estratos de la Tierra, se incluyó varios elementos que simulaban ser fósiles.

Al presentar los materiales para hacer el trabajo; cuál fue mi sorpresa: Tadeo un alumno que al transcurrir el ciclo no mostraba mucho interés en el trabajo escolar; trajo una tina grande llena de arena, me dijo muy entusiasmado: Maestra, yo le traigo hecho el experimento; mi papá y yo lo hicimos toda la tarde y parte de la noche.

Mi papá estuvo muy contento al ayudarme, me prestó todas sus cosas. ¿Me da permiso de hacer con mis compañeros la excavación? Maestra. Le dije. ¡Esto es genial! ¡Adelante, la clase es de ustedes!

Al acto, él saco una palita para arena, acomodaron entre todos mesas para hacer la excavación, tomaron varios pinceles y trapos. Tadeo: dio una breve explicación de que encontrarían fósiles, por ahí alguien de sus compañeros dijo ¡No digas! Yo a complete hay sorpresas. Les pregunte ¿Las personas que hacen excavaciones como se les dice?

Todos: Paleontólogos.

Carlos dijo: ¡Somos Paleontólogos!

Maestra: Les incité a que todos dijeran lo mismo y dijeron: ¡Todos somos Paleontólogos!

Rodeaban los alumnos la tina dónde se iba hacer la excavación. Tuve que subirme a una silla para tomar las escenas, en mi pensamiento pasaban muchas situaciones; les comparto que a mí me entusiasmaba también descubrir que habían puesto ahí, estaba muy emocionada. Trate desde ese momento dejar que ellos fluyeran en su participación.

Mario fue el primero en excavar todos observaban; unos reían, otros cuchicheaban, estaban atentos. Encontró algo.

Maestra: le pregunte ¿Qué encontraste?, lo limpiaba y reía le volví a preguntar ¿Qué encontraste?, algunos contestaron ¡Es un caracol! ¿Cómo se llama?

¡Es un fósil!, ¿Cómo se llama? Es como el que les enseñe: ¡Un Amonite! Aquí quiero hacer una corrección es una Amonita; yo también lo conocía como Amonite.

Arat tomó la palita y continuó. Le costó trabajo y descubrió algo, todavía no lo sacaba, expresó ¡Oh,Dios! ¡Una res! Todos rieron. Arat dijo he encontrado una flor, es un fósil. Tadeo dijo no me acuerdo como se llama.

Su turno ahora es de Rosalba, ella estuvo muy atenta, saco un gran hueso. Se escucho por ahí ¡Yo no tengo mi caracol!, otra persona decía ¡Me toca! ¡Me toca!

Stephany siguió excavando, ellos atentos y yo les motivaba diciendo ¡A ver esos Paleontólogos! Reclamando la atención de todos.

Como Stphany no podía sacar una roca. Se escucho ¡Uuh, esto es un cerebro! Tadeo le ayudó, a su vez le quitaba el exceso de arena, les dijo esto es una roca originaria de México.

No recuerdo que es, adentro tiene un material brillante (son cuarzos). Stephany dijo ¿es alumbre?. Tenía en sus manos la roca y seguía observando.

Juliana con sus manos escavo y saco un pedazo de concha.

Rosalba saco un pedacito de esponja en forma de pata y dijeron es una pata de dinosaurio. ¡Disque! Se escucho por allá.

Ximena de otro lado utilizó sus manos para escavar, todos metían las manos, encontraron algo. Escaba de lado y quítale la tierra. Daba indicaciones José Enrique.

¿Qué es? Es como un dinosaurio dijo Pablo.

Alguien grito los examinadores acá. Quiero señalar que ellos en este momento se auto nombraron así, se dividió claramente la clase en dos equipos: “los paleontólogos que excavaban” y “los paleontólogos que examinan los restos rescatados”

Carlos encontró una punta de flecha.

Tadeo encontró una piedra pequeña, a su la que le fue quitando la arena y nos explico que era de origen Brasileño.

José Enrique obtuvo otras piedras, son obsidiana.

Ahora quien va. Le toca a Rosalba, no a ella ya le toco, ahora va Kevin, Kevin.

Se escuchaba, en el equipo de “los examinadores” tomen esto es lo que acaban de sacar. Las piezas que llegaban a sus manos las limpiaban con los pinceles con mucho cuidado, ponían las cosas en orden.

Tadeo le entregaron una piedra pequeña y nos dijo que es igual a la que acaban de sacar, es brasileña y es de color morado, hay blanca, amarilla, rosa y morada.

¡A ver examinadores, tómenla!

Ulises les dijo que le dieran lo que había sacado y le indicaron ¡No, no nos la vamos a quedar!

Los examinadores dijeron que estaban acomodando las cosas para que los compañeros vieran todo lo que habían sacado y que serían observados cuando terminaran de excavar.

Toño dijo: Yo soy el ayudante.

Arat le corrigió y le dijo examinadores.

Salió una lanza oriental (la punta) y una aleta de pez.

Los niños escavaban ahora y le entregaban a Tadeo las piezas: aquí tenemos dos cosas raras (figurillas de alguna cultura).

Rosalba exclamo aquí hay otra piedra.

Carlos les gritó a sus compañeros: ¡Examinadores! ¡Examinadores!, le entrego los objetos encontrados.

Carlos encontró un objeto circular. ¿Qué es esto?

Tadeo le dijo es un objeto roto.

Todos querían escavar.

Los examinadores seguían limpiando, observaban el objeto que tenían en sus manos e intercambiaban impresiones con sus compañeros.

En este punto de la excavación todos terminaron por meter sus manitas en la tina, para mí fue maravilloso.

Todo esto me hizo recordar cuando de niña, mi mamá me dejaba escarbar hoyos en el jardín, era fantástico; encontraba muchas cosas: cochinillas que al tocarlas se hacían una pelotita, las veía por un rato, ellas volvían a su estado original y yo volvía a tocarlas, así hasta que me cansaba, seguía y veía lombrices que se retorcían, las lavaba en una bandejita, las ponía en un platito y veía lo que hacían, yo les busque por todos lados sus patas, sus ojos, boca, pero nunca se las encontré; así continuaba encontrando tornillos oxidados, carritos de metal, monedas de centavo, raíces en fin. Creo que debemos rescatar esta sensación tan fantástica de descubrir algo por nosotros mismos, compartiendo con los demás estas experiencias.

Los veía en la pantallita de la videograbadora y le digo un secreto: ¡Deseaba estar ahí! ¡Ser niña otra vez!

Prestaba atención en todo, “los examinadores” muy propios en su trabajo, limpiaban las piezas, organizados intercambiaban turnos. Se preguntaban ¿Esto qué es? Parece una huella de una pata. Es una huella.

Arat: Aquí pueden ver que en esta piedra le salieron una especie de cristales.

Ulises esto que tengo es una pata de dinosaurio.

Tadeo ahora está en este grupo y nos aclara esta piedra es de México originaria de Oaxaca, y esta otra es de Brasil.

A lo lejos veo que no están integrados al trabajo Berenice, José Francisco y Cesar, esto me llena de tristeza puesto que aunque me he esforzado por hacerles atractiva las diversas actividades que se han desarrollado en clase en este ciclo escolar, hay alumnos que por su situación no se motivan. No me causan problemas, sólo están ahí viendo a los demás, de pronto se acercan, de pronto se alejan.

Hice una entrevista a los niños: Al estar escarbando ¿Qué es lo que piensan?

¿Qué es lo que piensan? Ellos respondieron: curiosidad, felicidad haber encontrado cosas, y de descubrir más.

Querer descubrir más al estar escarbando.

Cuando estaba tomándole fotografías al equipo de “examinadores” se escucho la voz de los niños que están en la escolta de la escuela y tuvieron que salir para ir a los ensayos. Fernanda Roany, Luis Alberto, Erick, se pusieron tristes porque no estuvieron en la excavación.

Pronto se integraron y Tadeo les fue explicando lo que había pasado. Les enseñó el “fósil” del dinosaurio, explicándoles que era de un Tiranosaurio Rex,, les enseñó los caracoles, el fósil de amonita principal, les enseñó la punta de flecha que usaban para cazar, las rocas de colores, aleta de un pez, esto es la pata de un dinosaurio concluyó. Así terminamos esta excavación.

Se acordó que con todos los materiales que trajeron se haría “La caja” con ayuda de los que habían aportado; ellos se quedarían a hacerla; los demás saldrían a tomar su receso. Los

niños se entusiasmaron tanto que se turnaban para tomar sus alimentos, mientras trabajaban en su elaboración.

Maestra: ¿Qué van hacer ahí Stephany?

Stephany: mis compañeros y yo vamos hacer un ejemplo de las capas de la Tierra. Pondremos unas cuantas cosas y mis demás compañeros van a ir excavando.

Roany y Ana dijeron vamos a empezar poniendo una capa de arena, esperen dijo Carlos aquí hay huesos.

Pusieron la capa y encima diversos caracoles, alguien iba a poner huesos pero le dijeron que esperara. La siguiente capa la pusieron de tierra de planta, encima de ella pusieron tronquitos de algún árbol, pusieron los huesos. Por allá dijeron tengo arena y grava, plantas secas.

Estaban poniendo el siguiente extracto de arena, cuando Carlos se acerco con el fósil del dinosaurio y les dijo esto iba hasta abajo. Ana dijo puede ir aquí, póngalo, agreguen conchas, cúbralo con grava y encima con tierra de plantas.

Miren, aquí tengo una bolsa de piedras muy chiquitas dijo Arat.

América dijo: Vean aquí tengo más fósiles.

Carlos ahora pongamos arena, tapándolos.

Ahora pongamos encima conchas de mar y póngale encima arena y tierra de planta. Todos metían la mano, nadie se quedo sin hacer nada. Se indico que aplastarán o presionaran bien la tierra.

Roany expreso: ¡Oye, esta tierra me gusta! ¡Esa la grisesita!

Ana les dijo: Ahora póngale tierra de planta y póngale conchas, porque antes era mar.

Jessica, Juliana, América y Handy, estaban calladas, pero participaban en forma dinámica.

Arat: Sí, encima pongámosle plantas,

Roany: Hojas tiradas.

Carlos: cubran todo que no se vea nada.

Todos ponían plantas verdes y secas.

Arat: mira hojas viejas.

Ana les indicaba aquí fue mar, ahora hay plantas.

Carlos: ¿Fue mar?

Ana: Sí, no ves aquí abajo, de las plantas hay rastros de que fue mar.

Cuando regresaron sus compañeros, le concedieron el privilegio de hacer por primera vez la excavación a Tadeo, y lo que encontrará se lo quedará.

Luis Enrique pidió ser el siguiente. Pero le dieron la oportunidad a Luis Alberto.

Carlos y Toño continuaron les dije mencionen que ven ahí. Un estratocanto de tierra, que es para las plantas.

Mario, Alba, Sebastián, Ximena y Kevin al ir excavando sacaban conchas, piedras y huesos, las que eran entregadas al otro equipo. ¿Qué tipo de Tierra van sacando? Yo preguntaba. Ellos contestaban acertadamente.

Se acerco Jennifer Berenice que no había participado, junto con Erick, lograron sacar el fósil del dinosaurio. Aunque pude observar que Jennifer como que no quería ensuciarse sus manos.

Ana pregunto: ¿Cómo les pareció?

Arat: le dijo no hemos acabado. Carlos todavía no.

Luis Enrique: Yo quiero escavar otra vez. Le dejaron

El grupo que les toco limpiar las piezas trabajaban muy bien, los niños que son integrantes de la escolta y que no habían estado en el primer trabajo, estaban muy entusiastas participando.

Para concluir con el trabajo entreviste a dos alumnos, haciéndoles esta pregunta: ¿Qué viste en tu experimento?

Stphany; Que en varias capas hay diferentes fósiles; como por ejemplo en la primera, podemos encontrar varias cosas, igual en la segunda, en la tercera, en la demás.

Arat: Nosotros con lo que lo creamos fueron con cuatro capas: primero fue tierra de planta, arena, grava y luego como tierra de mar. Lo arreglamos con plantas, palos, piedras y otras cosas. Encontraron ahí varias cosas los que excavaron.

Pero déjenme señalarles que desgraciadamente no todos se integraron al trabajo ya que algunos niños y niñas en ese momento estaban pasando por crisis familiares mucho muy fuertes. Sólo se acercaban cuando se sentían observados.

Ocuparon sus lugares e intercambiaron sus ideas y reflexiones; reconocieron que el orden de las capas y de los fósiles nos permite conocer como se desarrollo la vida en la Tierra. Expresaron que se sentían muy satisfechos por haber trabajado en equipo. Se otorgaron un aplauso muy fuerte, estrechando sus manos.

Se llevo a cabo la actividad propuesta de la sección Manos a la Obra: “Vamos a hacer modelos de fósiles”, presentando su trabajo ante el grupo. Algunos estudiantes hicieron impresiones de caracoles, de estrellas, de distintos dinosaurios.

Los niños expresaron sus ideas de cómo fue posible la extinción de los dinosaurios, unos dijeron que fue ocasionado por una gran explosión que ocasiono un meteorito al chocar contra la Tierra, lo que provoco terremotos, incendios y muerte de muchos animales y plantas.

Otros niños dijeron que así como en la película de la Era de Hielo, que hubo una época en que todo se lleno de hielo, lo que causo de los animales empezarán a buscar comida, cambiando de lugar. Algunos pudieron afirmar que lo que ya sabían era cierto.

Investigaron la Teoría de la Evolución de las especies de Charles Darwin, que explica que las especies van modificándose a lo largo de muchas generaciones, en un proceso lento y continuo. A esto le llamamos evolución biológica. Los niños mencionaron que habían visto en el museo el UNIVERSUM, la evolución del caballo.

Estaban tan entusiastas con respecto a conocer de dinosaurios; quiero hacer mención que en esta época hay una exposición de robots dinosaurios, en una carpa que se levanto entre Periférico y Eje cinco, en Iztapalapa. Algunos habían ido con sus padres. Se propusieron hacer una maqueta en casa; esto está muy bien les dije que les parece si ilustramos cada era de la tabla presente de la página 37 del Libro de Texto Gratuito de Sexto Grado. Muy pocos niños los trajeron, dándome la excusa que sus papás les dijeron que mejor juntaban para llevarlos a la exposición, la verdad no me sentí defraudada, ya que tengo confianza de que así se hará. Pero pese a esto los que si trajeron su maqueta fue de gran ayuda porque si logramos ilustrar con pequeñas maquetas dichas eras.

Explicaron en sus cuadernos la importancia de los fósiles como evidencias para constatar sus cambios a través del tiempo.

Para concluir con todas nuestras actividades y aterrizarlas en algo provechoso para nuestra comunidad, consideré que es importante amalgamar el pasado con el presente, despertando un sentido de responsabilidad en mis alumnos, y que ellos sean portadores de una información que no se quede en tinta en el tintero, sino todo lo contrario. Todo lo que vimos es comprender que nuestro planeta es nuestra única casa y que si no la cuidamos podría ser el inicio de nuestra propia desaparición.

Proyecto “Diversidad cultural “

Posteriormente se enlazó la actividad uno sobre evolución con la actividad dos, “diversidad cultural”, la cual se relata:

Tomaron nota y contestaron las siguientes preguntas: ¿Qué especies conoces que ya no existen actualmente?

¿Por qué ya no existen? ¿Qué pueden hacer ustedes y tu comunidad para que ya no se extingan más especies debido a la intervención directa del hombre?

Para la primera pregunta contestaron que el Mamut, los dinosaurios, los animales acuáticos de esas épocas. En la respuesta a la segunda pregunta contestaron que es por los cambios tan dramáticos que han sufrido los ecosistemas; provocados por volcanes, terremotos, inundaciones. Pero también el hombre tiene la culpa porque provoca incendios, derrames de petróleo, basura y la tala de árboles.

Los niños mencionaron algunos animales en peligro de extinción que ya conocían como: las guacamayas, las tortugas, el tigre blanco, el oso gris, la mariposa monarca, el águila, los elefantes, la ballena conocida como “orca” y otros.

¿Qué pueden hacer ustedes y tu comunidad para que ya no se extingan más especies debido a la intervención directa del hombre?

Organizamos un panel de discusión; concluyeron que si no cuidamos nuestro planeta, no tenemos donde irnos. Así que al participar en no tirar basura, reutilizar será importante, ya no echar desperdicios en los ríos, cuidar de apagar las fogatas y recoger la basura cuando se va a algún bosque, no lastimar las plantas y árboles, ellos nos dan oxígeno dijeron, son casa de algunos animales, no comprar animales en peligro de extinción es un delito, porque si compras por ejemplo huevos de caguama, esta se extinguirá concluyeron. Se fortaleció la actitud responsable para todo ser vivo. Se reconoció que existen leyes y grupos ecologistas que cuidan parques muy grandes para conservar la biodiversidad de ese lugar.

Los alumnos correlacionaron lo aprendido con la importancia de reconocer la Biodiversidad de México y su Diversidad Cultural. En grupo trabajaron con el Mapa de la República Mexicana “Diversidad Cultural”. Reconocieron además que la finalidad del desarrollo sustentable es garantizar a las futuras generaciones una vida estable y segura.

Así que se deberá cuidar todo ecosistema con cada uno de los elementos que la componen, usando adecuadamente lo que nos proporciona cada uno. Además cada alumno reconoció al pueblo mexicano como un gran grupo que tiene diversas culturas, con sus propios tesoros para compartir con los demás tanto en lo social, en lo cultural, en lo económico, etc.

“La diversidad cultural reconocida por el Artículo 4º de la Constitución Política de México que señala el carácter pluricultural del país y establece el compromiso de la ley para proteger y

promover las lenguas, culturas, usos, costumbres, recursos y formas específicas de organización social de los pueblos indígenas”

El conocer, crear y comprender hace que cada uno de nosotros seres capaces de formar y fortalecer habilidades para la vida y la convivencia armónica en sociedad de acuerdo a las características de cada uno de nosotros. La escuela debe ser capaz de desarrollar juicios morales y actuar en conciencia, si la escuela no forma valores, o lo hace veladamente, no existe base para exigir ética en los procesos de progreso social, económico y social.

Para lograr amalgamar los conocimientos previos con los conocimientos nuevos y estos que sean aplicados en la toma de conciencia para comprender que somos parte de la historia de México, y en este están inmersas nuestras culturas que a través del tiempo han logrado subsistir tradiciones y costumbres, que nos identifican como mexicanos. La riqueza de nuestro país tanto en la flora, fauna, ecosistemas se complementan con la riqueza de su gente.

Se requiere de la participación entusiasta de los alumnos al utilizar el mapa de México “Diversidad cultural” como detonante para desarrollar su sentido de identidad y toma de conciencia para ser partícipe de que persevere el patrimonio cultural.

Para ello se escucho detenidamente sus participaciones y esto dio pauta para cuestionarlos:

Stephay: Lo que vemos es la diversidad que hay entre las culturas de todo nuestro México, y todos sus idiomas que tenían, como el nahual, el mixteco, el maya y todos esos. También se pueden ver especies que hay en diferentes partes del país, por ejemplo en el sur hay más plantas y hay más animales que arriba, acá hay menos plantas porque casi es un desierto, ahora sí que es zona árida.

Roany nos dijo: Señalando los estados del norte de México. También se puede ver como se viste la gente, en que trabaja y donde vive, como aquí, se puede ver que vive en chozas de paja, y se puede ver los diferentes tipos de plantas: cactus, algunos animales que están aquí está la serpiente, el águila que vive en el desierto, los perros de la pradera, la rata canguro y otros animales.

Rosalba expresó: Como ya lo expresaron mis compañeros, concluimos que cada animal vive referente a su clima, por ejemplo no podemos poner un oso polar en el desierto porque se moriría, entonces ya cada animal está viviendo en su propio clima, si los ponemos en otros climas se morirían.

Por ejemplo: aquí vemos que hay diferentes plantas porque es desierto, y aquí hay más plantas diferentes porque es un lugar húmedo y aquí está seco. Hay diferentes animales como por ejemplo animales como ya dijo Roany, las serpientes, plantas como el cactus, los nopales, y de este lado hay más vegetación y más fruto que del otro lado.

Tadeo: Aquí podemos ver el ecosistema marino dónde hay distintos animales, tiburón, el pulpo, la ballena y muchos más. Como pueden ver aquí hay mucha vegetación y pueden ver más aves que en el desierto. Aquí en desierto hay diferentes cosas, el ecosistema es muy diferente, es más caluroso que aquí dónde hay más agua.

Continúo Stephay: También podemos ver diferentes ecosistemas como: el acuático, el desértico, y el de bosques y selvas.

Arat menciona: también podemos ver diferentes culturas como en Veracruz.

Cada estado tiene diferentes culturas, pero en México hay muchas culturas desde que estuvieron los mayas por ejemplos la Cultura Madre. Y podemos ver en museos.

Tadeo: Hay 62 idiomas. Léelos le dice a Arat: el maya, el zapoteco, etc.

Stepany: Hay diferentes lenguas de diferentes culturas en nuestro país como: el maya, el mixteco, el náhuatl, el zapoteco, el otomí, el tzotzil, totonoca, mazateco, chol, masahua, huasteco, y otros diferentes más.

Luis Alberto: Nuestro país está lleno de riquezas, como la flora, la fauna, las especies de animales, las culturas, las plantas y las culturas.

Maestra:¿Qué más nos pueden decir muchachos?¿Qué más vemos?

Tadeo: Hay muchas tradiciones esta: el día de muertos, el día de reyes, el día del niño, el día de la madre, el día del padre, el día de los abuelitos. (sus compañeros en lluvia de ideas le van ayudando)

El día de muertos se festeja el 2 de noviembre, navidad el 25 de diciembre, el año nuevo el 31 de diciembre, el día de reyes...

Roany agrega, también está la independencia, la celebramos, y la Revolución Mexicana que se celebra el 20 de noviembre dice Stephany.

Rosalba dice el 24 de Febrero día de la Bandera de México

Maestra: ¿Fueron a las pirámides de Teotihuacán? Interrogué ¿Quién fue?

¿Qué vieron? Yo vi lo que construyeron los teotihuacanos, las dos pirámides; la pirámide del Sol es la más grande y de la Luna. Son enormes. ¿Se subieron? Si contestaron. ¿Quién fue por primera vez? ¿Qué pensaron, cuando entraron?

¿Cómo es posible que nuestros antepasados hayan construidos, tantas cosas?

Tan hermosas, y fabulosas. Las construyeron con sus propias manos que sin tener tantos recursos pudieron crear algo tan grande y fabuloso, y las pudieron hacer sin instrumentos que tenemos ahora.

Maestra: ¿Qué otro lugar ustedes han visto?

El Templo Mayor y el Palacio Nacional.

En el Templo Mayor había un esqueleto de Tiranosaurio, yo vi un fósil de una persona.

Maestra: ¿Ustedes cómo ven a su país?

En lluvia de ideas me dijeron: Rico en biodiversidad. En especial en culturas. En ecosistemas, en animales, fauna.

Como sabemos todos México es un país mega diverso.

También lo podemos ver con basura, agregó Juliana. Le dijeron ¡No di en positivo! Pero ella dijo, También lo podemos ver con basura. Di positivamente le interpelaron los niños. Ella se cayó de inmediato.

Maestra. ¿Qué es biodiversidad muchachos?

Es la diversidad de seres vivos.

Por ejemplos los seres humanos, las plantas, los animales. Los ecosistemas. También hay costumbres muy emocionantes como los voladores de Papantla.

Arat. Muchachos vamos a hacer un mapa, dónde pongamos lo que más nos gusto de este.

Todos: S í Arat esto es fabuloso, yo traigo recortes y los puedo pegar.

Los niños así lo hicieron en un ambiente de gran movimiento y cordialidad.

En otro momento, se continuó con la actividad:

Maestra: ¿Por qué es tan importante la participación del ser humano para la conservación de nuestros pueblos indígenas? ¿Qué se requiere de cada individuo?

Arat: dijo en un tono muy serio: debemos tener valores como respeto, igualdad y justicia para cada indígena, no despreciarlos cuando los veamos. Es gente igual que nosotros, además saben muchas cosas que nosotros no conocemos.

Ana: Si, maestra pero para saber cómo ayudar debemos estudiar para que cada día sepamos lo que hacemos bien y lo que hacemos mal.

Jessica: A mí me da tristeza dijo. Porque destruimos más que cuidar todo lo que tiene el país.

Todos escuchaban atentos a sus compañeros.

Maestra: ¿Qué podría hacer el hombre para que además de cuidar a su gente en la actualidad, se garantice que las futuras generaciones puedan encontrar un país que les proporcione seguridad de vida?

Alba: Maestra yo tengo una idea, en los otros años nos dijeron que para cuidar el ambiente usáramos las tres “erres” .

Maestra. Alba a que te refieres.

Alba- Dijo – la primera “r” es de reutilizar, usar de nuevo las cosas que creemos que ya no sirven, a otras personas si le sirven. La segunda “r” es de reducir como: reducir el consumo del agua, para no desperdiciarla.

La tercer “r” se refiere a reciclar, por ejemplo aquí en la colonia existen depósitos de desperdicios industriales, donde compran aluminio, fierro, cobre, vidrio, plástico, papel y otras cosas que las llevan a las fábricas para que se hagan cosas nuevas.

Maestra: ¡Esto me parece excelente!

Roany. Yo propongo que platiquemos con los vecinos lo que hemos aprendido en la escuela.

Decirles que si desperdiciamos agua, nos la podemos acabar.

Ana. Yo voy hacer un cartel de que no se tire basura, que se clasifique en orgánica e inorgánica.

Maestra: Muy buena idea, busca hacer entre tus compañeros más carteles.

Los niños dijeron que estaban de acuerdo en colaborar.

Jessica: - dijo - Maestra – aquí en el salón podemos ahorrar la energía eléctrica. En mi casa cuando no usamos los focos los apagamos, también la compu.

Jorge: Yo opino que no debemos quemar llantas o cohetes, esto produce mucho humo, y es como un gas llamado dióxido de carbonó, esto contamina el aire.

Fernanda: Mi mamá nos dice que cuando nos bañemos recolectemos el agua en una tina para no desperdiciarla y la utilicemos para echarle al baño.

Con gran satisfacción llegamos a tomar acuerdos de respetar a todas las personas sin importar su piel, su apariencia o condición, que si está en nuestras manos los ayudemos. Además que al pensar en las futuras generaciones, tendremos más cuidado de no desperdiciar los recursos naturales, usándolos de manera responsable.

Valoración del proyecto ¿De dónde venimos?

Para sustentar mi experiencia en el aula, deseo remontarme en los beneficios que obtuve como lectora a través de mi vida, como lo señale anteriormente; en esos años no existía tantas herramientas de comunicación como hoy, dónde se acortan las distancias y en un tris

estas del otro lado del mundo. Sin embargo la escuela no ha sido reemplazada es importante el compas de acompañamiento del profesor y del alumno. Así como fue tan importante el docente en mi vida y con los deseos cumplidos en mi como alumna, hoy tengo el mismo sentir de que mi actuar deje huella.

Los profesores somos entes de cambio, ya que mucho de lo que hagamos y digamos impacta la vida de nuestros educandos. De aquí partiré para qué podamos darle su justo valor a esta experiencia pedagógica.

Todo se inicio con el gusto por la lectura por parte de algunos alumnos y esto llevo a que compartieran lo que habían aprendido por sí solos.

Llevar esta inquietud al salón lo provoco una serie de reacciones que nos llevaron a comprender que si no trabajamos de manera colaborativa poco se podía hacer.

La primera necesidad que surgió era la de tener acceso a un acervo informativo como fuente de conocimientos, nos enfrentamos al problema de que nuestros libros eran pocos en el marco informativo en los temas a abordar como: en el origen del universo y la tierra, ciencia y tecnología, en la diversidad cultural y otros.

Los alumnos propusieron traer libros de casa para incrementar el acervo del salón; en realidad juntamos muy pocos. Yo compre algunos en el “tianguis”; se trajeron revistas de contenido informativo, de distintas editoriales.

Afortunadamente la Biblioteca del Aula, se ha enriquecido por las últimas entregas que se han hecho por parte de la Secretaria de Educación Pública, tanto en el marco literario como en el informativo, aunque en este último nos hace falta aún más libros. Los alumnos pudieron disponer del préstamo a domicilio, de las bibliotecas del aula, de la escuela y de la comunidad.

Se acordó que al llegar al salón inmediatamente compartiríamos la información que les había impactado; daban datos generales de dónde la habían obtenido, leían en voz alta, lo que habían seleccionado previamente, traían su resumen, algunos empezaron a traer láminas, fotografías; lo que me dio más gusto que por iniciativa propia, empezaron a interesarse por querer aprender a utilizar el Power Point, hacer sus presentaciones, e

investigaciones en el internet. Al principio pude observar que se había destapado un gran interés en los niños, todos querían compartir de una forma bulliciosa, pero después ellos mismos pusieron las reglas para escucharse con más atención.

El botón que detono todo este proyecto fue a través de una pregunta que siempre les he hecho a mis alumnos, y que nació hace años por la inquietud de un niño, el cual me contagió su espíritu de investigador. ¿Qué tienes tú de interesante para que yo me sienta a escucharte? Quise saber qué sabían los niños sobre la ciencia, así que me dedique a escucharlos con mayor atención cuando expresaban sus conocimientos, al momento de que se abordaban determinados temas, esto dio como origen al Proyecto de “¿De dónde venimos?”, como una fuente imparable de preguntas y respuestas surgieron entre los mismos niños. Preguntas que se habían hecho, y posibles respuestas que ellos mismos habían elaborado o que al consultar a otros se las habían escuchado.

Al conocer estas inquietudes y otras se propuso una serie de actividades que se cumplieron con puntualidad, en un trabajo colaborativo en el aula como base para la construcción del conocimiento científico en los niños; tomando importancia que el compartir los conocimientos previos, les traería grandes beneficios a todos, ya que al poner en la mesa todas sus habilidades, destrezas y conocimientos podrían entre todos llegar a un aprendizaje significativo de una manera divertida.

Compartieron sus saberes previos al reconocer que “Todo tiene un origen”, en la actualidad los niños y las niñas también desarrollan inquietudes acerca de cómo se forman las estrellas, las galaxias, los planetas etc. Algunas de sus respuestas son reales y otros imaginarios.

En este punto los alumnos mostraron un patrón de comportamiento que no es posible que lo hayan desarrollado en esta actividad, su comportamiento es producto del trabajo constante de los maestros de la Escuela “República de Brasil”, que poco a poco dejan atrás la idea del maestro tradicional para amoldar sus prácticas a la nueva realidad educativa que demanda la sociedad, por ello no puedo decir que sea mío el logro del proyecto, pero si puedo mostrar que este tipo de actividades promueve la socialización del conocimiento. El compartir información y experiencias fue promovido por los mismos pupilos.

Los videos donde se registra lo anterior dan muestra clara de cómo los niños de manera natural son compartidos y les gusta expresar sus saberes.

Sus conocimientos previos los comparten de manera natural, sencilla y yo diría que hasta ingenua, ya que comunicaron sus creencias personales, que tienen origen en las ideas de sus propias familias atendiendo a sus tradiciones y costumbres. Todo esto se desarrollo en un ambiente de cordialidad y respeto que les permitió explayarse al intervenir en clase.

Al mostrarles los video clips del Origen del Universo, el cómo y porque de la vida en el planeta tierra, así como el cambio evolutivo a través del tiempo, le ha dado al alumno mayor información de estos temas, puesto que aunque se hayan utilizado términos que le resulten un tanto abstracto y alejados de su entorno inmediato; creo que el mostrarles imágenes en movimiento se dan una mejor idea de lo que se estaba enseñando.

La sociedad de la información no es necesariamente la sociedad del conocimiento. La primera es de la información la cual está a la mano: en bibliotecas, en libros de textos, en forma oral con los adultos, en los medios masivos de comunicación, en el ciber espacio.

El alumno del nuevo siglo usa de manera natural fuentes diversas de información; pero esto deberá llevar al alumno al conocimiento, como fue señalado por Piaget “el conocimiento es construido por el niño a través de la interacción en sus estructuras mentales con el medio ambiente”; esto ello se pudo apreciar con las contribuciones que ofrecieron en las discusiones o bien en la búsqueda de información, la cual si bien tuvo como base el libro de texto, el uso de enciclomedia, se disparó su disposición en buscar en fuentes diversas.

Todo esto se reflejó en una amplia diversidad en sus puntos de vista y saberes que al paso del tiempo se vieron enriquecidos gracias a su disposición al trabajo. Actitud llena de fuerza y disposición que nos llevo a querer más de la fuente inagotable de conocimientos científicos; esto impulso a confrontar los conocimientos previos con los conocimientos nuevos, y cambiar las estructuras mentales de todos los que convergimos en este propósito.

La tendencia natural del grupo, como ya mencioné es trabajar en grupo, en equipos, o en parejas o en forma individual si así lo amerita la actividad. Sin embargo no se habían definido aspectos formales en la estructura de equipos como la distribución de roles y responsabilidades, que permitieran un trabajo colaborativo. Esto fue un buen inicio, estoy totalmente de acuerdo en seguir buscando que los alumnos sean capaces de articular un trabajo en conjunto.

El objetivo del proyecto nos dio la pauta para evidenciar que si se podía implementar el trabajo colaborativo en el grupo. Por consiguiente todo nos llevo a observar de forma más precisa que existía una complementación de las destrezas de cada uno de ellos, de sus riquezas que se compartían, haciendo uso de forma intencionada de sus saberes, ubicando las fortalezas y debilidades que cada uno tiene. Reconozco que si existía trabajo, pero un trabajo socializado con una división primitiva de labor por necesidad más que por definición de roles, de compromiso, de compartir, de colaboración.

Esto me llevó a la reflexión de que un proyecto nos traería grandes beneficios a todos, y al proponerlo hubo inmediata disposición de articular el trabajo en un ambiente de colaboración y socialización.

El trabajo colaborativo se inicio en buenos términos , puesto que los alumnos fueron capaces de integrar la labor en un ambiente de compromiso, las evidencias son testimonio fiel de que esto se dio en el desarrollo de todas las actividades, que llevo a las niñas y a los niños a enriquecer sus conocimientos previos con conocimientos nuevos.

Las actividades se vieron enriquecidas al compartir sus destrezas, habilidades, conocimientos, pensamientos y sentimientos al servicio de todos. Este trabajo de equipo colaborativo trajo consigo a la vez mejor rendimiento en la participación y colaboración al hacer rendir de manera optima los tiempos señalados en cada actividad.

Dónde vi que todo lo anterior se dio fue en la actividad 3 “La caja paleontológica” y a su vez en la realización de su fósil.

Cosechamos al máximo las ventajas que trajo el trabajo colaborativo, en un marco de aprendizaje colaborativo, bajo el concepto de ser mutuamente responsables del aprendizaje

de los demás. En este punto quiero puntualizar que pese al entusiasmo de muchos, algunos alumnos no lo estaban ya que al tener problemas familiares su ánimo no estaba por los suelos, pero aún así al final lograron intervenir no al cien, pero si se integraron.

Ahora comparten sus experiencias, pensamientos y conocimientos entre pares, así como en equipos con un número de miembros mayor; exponen además sus reflexiones en cuanto lo aprendido ante el grupo, al terminar cuestiona a sus compañeros para constatar que si han aprendido o no, beneficio que alcanzo no sólo a la asignatura de ciencias naturales, sino a las demás materias.

La relación afectiva entre los niños y yo creció. Aprendimos a escucharnos los unos a los otros.

En otra ambiente en el que no estaban acostumbrados, es que ahora Incorporan en su cuaderno las palabras que no entienden y buscan su significado en medios electrónicos o impresos.

Los niños no están acostumbrados a tomar notas por sí mismos, si traen sus investigaciones impresas o en fotocopias, pero no resumidas. Algunos las leen, pero otros esperan a que se les indique lo que tienen que hacer. Creo que esta es una debilidad que note durante el desarrollo del proyecto, así que deberé trabajar al respecto para que el alumno sienta la necesidad de aprender a tomar sus propias notas y resumir lo que haya investigado. Se necesita crearles ese hábito, hacerles sentir que es un apoyo importante para sus estudios y que deberán hacerlo; así que estoy en esto, considero que es importante, ya que el aprendizaje necesita de este apoyo.

En cuanto a la cuestión cognitiva, lo fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje es que el alumno desarrolle la estructura del pensamiento la forma en que poco a poco va construyendo sus formas de pensar lógica y racionalmente. Así en la RIEB (Reforma Integral de la Educación Básica) se plantean aspectos centrales para fomentar ese proceso como “reconoce” y “analiza”. Reconocer es tener conocimiento de algún aspecto y discriminarlo dentro de un conjunto de ellos, esa identificación sólo se puede hacer si se sabe de que se

trata dicho aspecto, uso de la memoria dirigida, es decir sólo se puede reconocer lo que se conoce.

En este trabajo se fomentó el desarrollo de dicho proceso, la constante socialización, el buscar información, el ser cuestionado por sus compañeros y el maestro hicieron que el alumno rehiciera de manera constante aspectos problema, a partir de reconocerlo como primer punto, este fue uno de los grandes aportes de esta forma de trabajo.

Cada estudiante analiza la relación entre los diversos materiales educativos y la analogía con la teoría de la evolución, tiempo geológico, fósiles y extinción.

En cuanto a la categoría “Analiza” como proceso mental es dividir un todo en partes para estudiar cada una de ellas por separado y reunir las nuevamente para integrar la situación problema de forma conjunta ya con otra perspectiva.

En estas dinámicas seguidas se dio prioridad a esta fase de la estructuración de procesos mentales, un problema o cuestión (¿de dónde venimos?), se fragmentó como ya se señaló para su estudio en lecciones o temas, cada una de ellas era una porción del todo, que en sesiones integradoras mostraban cómo el alumno a partir de fragmentos era capaz de reordenar y vincular información para poderle darle sentido de conjunto, se fomentó la integración de los conceptos a partir del análisis de sus componentes.

Valoración del proyecto “Diversidad cultural”

Para rescatar la dimensión práctica del aprendizaje; y observar la relación entre teoría y práctica, entre conocimiento y aplicación. Me propuse darle seguimiento al primer proyecto con otro para buscar que los aprendizajes adquiridos sean enriquecidos y más significativos.

Para ello orienté a los alumnos hacia la reflexión, la toma de decisiones responsables, a la valoración de sus propias actitudes y formas de pensar, a seguir organizándose en un trabajo colaborativo priorizando sus esfuerzos con una actitud democrática y participativa que contribuyan al mejoramiento personal y social.

Este proyecto “Diversidad cultural”; se enlaza de forma firme y duradera entre el anterior, ya que al tomar conciencia de que somos parte de un todo y que en ese todo está nuestro hogar que es el Planeta Tierra, que a su vez este necesita de que tomemos conciencia, de que nuestro actuar puede traer consecuencias positivas o tan graves que nos lleve a nuestra propia destrucción.

El alumno comprende, reconoce, aprecia y valora tanto la diversidad cultural como un elemento de enriquecimiento entre seres humanos. Lo que trae una continua comunicación y convivencia, esto aporta un sentido de pertenencia e interdependencia con las distintas expresiones de la diversidad de nuestro país y las regiones del mundo.

Para realizar este proyecto usamos el Mapa de México “Diversidad Cultural”, que es un escenario de la gran riqueza que tiene nuestro país, tanto en lo cultural como en flora, fauna. En su distribución geográfica nos señala su territorio, su clima, sus ecosistemas.

Se habla de la riqueza de su gente, de las culturas que se establecieron en México como los aztecas, los mayas, los teotihuacanos, así como los olmecas como la primera cultura; reconocieron que eran hombres inteligentes, que dejaron huella en conocimientos, en organización y lengua.

Nuestro mapa nos señala algunos dialectos dijeron.

Se menciona que todo tiene un porqué, y que estas personas se establecieron en los lugares que les ofrecían mejores condiciones de vida. Comprendieron que las tradiciones y costumbres le dan identidad a los pueblos y las diferencias unos de otros.

Fueron a las Pirámides de Teotihuacán los impresionó tanto que al palmar de cerca la historia misma, reconocieron que es importante que el hombre cuide su entorno.

Manifestaron su preocupación de que algunas personas viven en el campo y tienen muchas necesidades; dieron su punto de vista de que otras personas tienen y desperdician lo que tienen.

Hablaron algunos sobre el tema del calentamiento global, su preocupación de que corremos el riesgo de sufrir peligro, que lleve al peligro de extinción de algunas especies.

Escuche, que si todos los seres humanos nos respetáramos como un pueblo, que no tengamos divisiones, esto ayudaría para que nuestro planeta no esté tan contaminado, que no haya drogas, muertes y secuestros. Los alumnos discernen muy bien que las guerras destruyen, traen pobreza, hambruna; que los fenómenos naturales traen destrucción y cambian las zonas geográficas en algunos casos.

Hablaron de la necesidad de que todos apoyemos al desarrollo sustentable, para que estemos siempre en alerta de conservar los recursos naturales para que las futuras generaciones no estén en peligro.

Comparte sus saberes previos al reconocer que existe una diversidad cultural

El uso de los saberes previos fue la premisa de que se partió, sin embargo lo abstracto para ellos de la temática no permitió una concreción de la noción de diversidad cultural en todos los alumnos; algunos fueron capaces de describir aspectos diferentes en grupos diferentes esto está lejos de la idea de lo diverso y plural, se requiere otro tipo de estrategia para avanzar en esta conceptualización.

Una de las causas es que ante una falta de cultura del reconocimiento de lo diverso, de lo multicultural como algo natural en nuestro país, nuestras prácticas cotidianas están alejadas de dicha dimensión, no como tema, sino como dimensión donde esto se aborde de manera transversal, es un pendiente que sólo como escuela se puede abordar en conjunto.

Reconoce algunas explicaciones que los seres humanos han elaborado para representar a nuestro país (mapa)

Esta situación fue muy bien observada en los registros como se puede percibir en la transcripción realizada, para los alumnos es ya natural el manejo de la analogía entre una representación y un objeto inmenso y quizá imposible de percibir desde nuestra realidad, toman como válido y cierto el mapa como una representación puntual de nuestro país, el mapa usado de hecho combina aspectos geográficos y cartográficos con artísticos y pictográficos, esa combinación en este grado ya es aceptada como un recurso y no es cuestionada por ejemplo en sus escalas (un animal no puede ser mayor que un estado).

Para concluir me impresiona que algunos de los niños van más allá de una participación en dar situaciones sólo “académicas”, sino de una manifestación de madurez más elevada para su edad, puesto que vislumbran que si no nos preocupamos por nuestro entorno traerá consecuencias que pongan en peligro a todos los seres vivos.

Analiza la relación entre los diversos materiales educativos y el tema visto.

La gran variedad de materiales empleados para el trabajo realizado, algunos diseñados específicamente para estos temas, mostró la utilidad del principio de pertinencia, un material es tan útil como nos permita modelar la realidad para dar una explicación de ella, esto deberá de estar acorde con la edad del que aprende. Para el caso de los alumnos de sexto grado se dio esta situación, ya que el alumno estudió y aprobó la pertinencia de la relación tema – material - modelo empleado. Sin embargo es necesario hacer notar que durante nuestra experiencia, dado lo abstracto de la temática se esperaba que se tuviera una mayor aceptación por la información en video como documentales o páginas web, sin embargo lo que tuvo más éxito en captar la atención, imaginación, deseo de participación y que a su vez rindió mayores logros fue una actividad manual, “la caja paleontológica”, lo que habla de la necesidad de hacer que los niños a partir de referentes empíricos y concretos, sean capaces de relacionar esto como modelo y no como la actividad concreta que realizan.

Por ejemplo, hacer un terrario con capas o estratatos de tierra, enterrando juguetes y escarbando con un palita es lo que se realizó de manera concreta en la caja, pero para ellos fue toda una aventura paleontológica, fue de lo concreto a lo imaginativo a lo conceptual, un buen logro de nuestro proyecto.

Ambas proyectos lograron objetivos marcados pero también mostraron que fueron las adecuadas para otros logros. Dentro de las ausencias destaca la transversalidad para el manejo de aspectos como la educación ambiental, la multiculturalidad y un ejercicio de valores, son aspectos que la RIEB (Reforma Integral de la Educación Básica) marca como prioritarios para el desarrollo de la persona, pero que no se pueden enseñar sólo como temas, sino que a partir de proyectos escolares se deben visualizar y abordar en conjunto no en un solo grado o tema.

En cuanto a los logros, ya se mencionaron algunos pero los más sobresalientes fueron el análisis e integración, a través de un trabajo colaborativo, en un proceso gradual, el paso de lo concreto a lo conceptual, esas dos facetas que fomentó nuestro proyecto son aportes que dinámicas como esta muestran como relevantes y puestas a discusión de otros compañeros para su uso y mejora.

Compartiendo con mis compañeras de trabajo del proyecto que estábamos realizando en el grupo; le dije que cada año les sugería a padres y a los alumnos visitar a algunos museos. Tome inmediatamente la decisión de volver a hacer la sugerencia. Les hice la propuesta a los padres de familia; a ellos les pareció buena idea y visitaron en familia el museo de UNIVERSUM, el Museo de Ciencias Naturales del Zoológico de Chapultepec, el Museo de Antropología e Historia, el Museo de la Medicina, Visitaron el Museo de la Tolerancia, las Pirámides de Teotihuacán y fueron de visita a la Central de Bomberos de Iztapalapa (ahí se les dio amplia explicación sobre su función, sustancias y herramientas que utilizan para su labor) y se sugirió el Museo Nacional de las Culturas Populares. Más de la mitad de los niños del grupo sí asistieron a estos museos. Con esto confirmo que cuando el padre de familia apoya, se logra hacer cosas diferentes.

CONCLUSIONES

De una planeación sencilla, pensando que se iba a quedar solo en mi salón de clases, nacieron otras estrategias, que siguieron al tema de nuestro proyecto, esto dio como origen la participación de toda la escuela donde desempeñó mi labor docente; tanto de alumnos, docentes, padres de familia, así del apoyo total por parte de la dirección de la institución.

Respondiendo de manera asertiva a todas las actividades se aprendió de la pregunta detonante ¿De dónde venimos? O las que le secundaron “Todo tiene un origen” logrando concatenar los conocimientos adquiridos con el tema que se abordó de la “Diversidad cultural”.

Se lograron los propósitos que se plantearon en este proyecto, fue satisfactorio ver la capacidad que tiene los niños, ese potencial que está ahí latente, esperando solo la diferencia entre el ayer y el hoy.

El ayer de prácticas obsoletas, costumbristas, tradicionalistas, antiguas, añejas, rancias, con imágenes fuera de foco que han perdido nitidez; “Todo es como el cristal con que se mire”.

El hoy; nuevo, emprendedor, dispuesto, ambicioso, preparado, ingenioso, apto, diestro, habilitado, dispuesto, transformador. Aquel que esté dispuesto a romper sus propios paradigmas, podrá ser ese sembrador que la educación necesita.

¿Qué logre con este proyecto? se preguntarán, logre renacer como las águilas, hay mucho por hacer en este escenario o en el escenario en el que yo me desenvuelva. Creo que más que ganar mis alumnos, la que ha ganado soy yo.

Este proyecto nos dejó a todos con más ganas de aprender a aprender.

Porque cada uno tiene algo que sabe, y que a mí en lo personal me gustaría sentarme a escuchar.

Con la pregunta ¿Qué fue lo que aprendimos? Cuestione al grupo.

Ellos reorganizaron todo lo aprendido, utilizando sus conocimientos previos; así que puedo reafirmar mi hipótesis de que a los conocimientos previos se le suman los conocimientos nuevos se enriquecen los saberes, y estos a su vez se convierten en conocimientos previos; formando una cadena con infinitas posibilidades, dónde cada eslabón cobrará fuerza cada vez que el estudiante confirme que lo aprendido es lo correcto o que si existen errores tenga la oportunidad de corregir lo que tenga que corregir. Todo esto le lleva a nuevas reflexiones, intercambio de ideas y de conocimientos nuevos en una especie de espiral.

Con este proyecto pude constatar que la enseñanza de las Ciencias Naturales, ha desarrollado a los alumnos un innovador potencial motivador. La inclusión del proyecto, respetando el propósito educativo en esta asignatura, trajo consigo la necesidad de estudiar, de investigar, de participar, de relacionar los conocimientos sobre cuestiones humanas, éticas, científicas y tecnológicas.

Es acertado considerar que la gestión de este proyecto invitó a los niños y niñas a conocer y reflexionar acerca del mundo que los rodea, a concebir la ciencia como una actividad que implica en poner en práctica valores, habilidades y actitudes. Esto los estimulo a desarrollar su sentido de la responsabilidad al resolver los problemas que se les planteó e hicieron sus propias investigaciones. Supieron atender con respeto la opinión de los demás.

El trabajo colaborativo una forma diferente de enseñar y aprender, dónde se unen los pensamientos, los conocimientos, dónde se involucran un grupo de seres con ganas de hacer algo distinto, en pro de hacer cosas intelectuales. Naciendo así una dinámica, una de fábrica de aprendizaje, además sirve para que el estudiante desarrolle esas capacidades sociales necesarias para interactuar en el ámbito social, que al ser aplicado en el campo de las ciencias naturales, da como resultado cosas muy interesantes. En sí es una metodología de aprendizaje en la que todos se esfuerzan de acuerdo a sus capacidades y destrezas de tal forma que todos realizan un aporte ecuánime y por ende adquieren un conocimiento más estructurado y con un mejor nivel de profundización.

Con esta metodología se desarrollan competencias cooperativas para aprender, ejecutar acciones educativas y solucionar problemas. Esta dinámica de trabajo en el aula trae

resultados positivos en la convivencia, en la identificación de posibles líderes, en el cooperativismo, la inclusión y el proceso de enseñanza – aprendizaje, dónde todos se preocupan por que todos aprendan.

Por todo lo anterior se puede considerar finalmente que los conocimientos previos de los alumnos son los cimientos en la enseñanza para poder ir apuntalando firmemente los saberes nuevos, en un aprendizaje significativo.

Considero que es extraordinariamente impactante escuchar a los niños, aprender de ellos y con ellos, comprender que necesitan ser escuchados, pero a su vez responder a sus expectativas, respetando su individualidad, su libertad, fortaleciendo su autoestima, lo cual los aterrizará a ser buenos ciudadanos.

Ciudadanos que actúen libremente, consientes de que su papel protagónico será la diferencia entre atreverse a hacer lo correcto por bien de la Humanidad o solo ser uno más de tantos espectadores.

Mi intención es que construyamos juntos maestros y alumnos una zona de encuentro en nuestro laboratorio escolar, un intercambio de ideas, un espacio lleno de sorpresas, de certezas, donde se vive, dónde se comprueba, donde se comparten expectativas, compartiendo alegrías y tristezas, donde se resuelven los problemas, lugar en que se saborean los retos, las nuevas concepciones y la satisfacción de metas cumplidas.

Busco ser un docente diferente, que vaya más allá del mero ejercicio de la transmisión de los conocimientos, que no consista en sólo a una trasmisión de conocimientos con un sentir frío e indiferente.

Aunque se espera que sea el gobierno quién se sitúe al frente de toda la problemática de nuestro país; nosotros también somos actores clave que resultamos igualmente importantes para asegurar el éxito en el logro del desarrollo sostenible. La necesidad de actuar ahora para salvaguardar nuestra propia supervivencia y la de las generaciones futuras no puede ser más urgente, y el momento no puede ser más oportuno gracias a nuestro conocimiento de los retos a los que nos enfrentamos. Se preguntarán Maestros, Maestras, ¿La ciencia escolar tiene algo que decir?¿La didáctica de la ciencia escolar contribuye en algo? ¿Será importante

abordar los temas de las Ciencias Naturales en la educación básica?¿Los cuerpos docentes levantarán la mano hoy?

Desde luego, es de vital importancia que nuestros alumnos tomen iniciativas que conlleven el mejoramiento de su propio ambiente, basándose en situaciones científicas y no solas empíricas; que el acompañamiento que se le otorgue a través de su educación se base en profesores comprometidos, con conocimiento de causa, que estemos además preocupados por mantenernos actualizados en lo que enseñaremos y cómo lo enseñaremos. No es fácil lo sé, romper nuestros propios paradigmas eso lo tengo claro, pero no podemos mantenernos estáticos, mientras el mundo se desmorona a nuestro alrededor, seamos propositivos pongamos nuestra parte que aunque pequeña será de gran impacto en el corazón de nuestros alumnos.

Puedo concluir que “NUESTRAS ACCIONES VAN MAS ALLA DEL TIEMPO ACTUAL”.

BIBLIOGRAFIA

- AUSUBEL, D.P., Novak, J.D. y Hanesian, H. (1993), *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, México, Trillas.
- DÍAZ Barriga, Frida (1998), *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*, México, McGraw Hill.
- DRIVER, Rosalinda, Edith Guesne, Andrée Tiberghien (1996) *Ideas científicas en la infancia y en la adolescencia. Tercera edición*. Morata Ediciones. Madrid.
- BARRIGA Arceo Frida. (1999) *Estrategias docentes para un Aprendizaje Significativo*. McgrawHill
- BURÒN, Javier. (1997). *Enseñar a aprender: Introducción a la metacognición*. 4ª ed. Mensajero. España.
- CARRETERO, Mario. (1997) *Construir y enseñar las Ciencias Experimentales*. AIQUE. Buenos Aires.
- CALIXTO, Flores, Raúl. (2000). *Un recorrido por la naturaleza*. UPN. México.
- CABALLER, M,J. y Jiménez, I. (1992) “Las ideas previas de los alumnos y alumnas acerca de la estructura celular de los seres vivos” en: *Enseñanza de las ciencias*. 10(2). España pp. 172 – 180.
- CANDELA, A. (1999) *Ciencia en el aula. Los alumnos entre la argumentación y el consenso*. Paidós. México Vid.
- CEA – UNESCO(1997) *Profesionalización docente. Cuaderno de trabajo No 8 Cumbre internacional de Educación en México*, Ed del Magisterio.
- COHEN Sandro (2011) *Redacción sin dolor*. Planeta
- CUBERO, Rosario (1994) “Concepciones alternativas, preconceptos, errores conceptuales...¿Distinta terminología y un mismo significado? En *Revista: Investigación en la escuela* No 23 ,1994. . España. p.p 33 -41.
- BARCHELARD Gaston. (2010) *La formación del espíritu científico*. Siglo XXI
- GIORDÁN André(1982) *La enseñanza de las ciencias*. Siglo XXI. Madrid España.
- M. McDermot. (1984) “Research on conceptual understanding in mechanics” en: *Physics Today* (July). Eglan.
- FLORES, C. Fernando (1997), “Enseñanza de la Ciencia, concepciones de los alumnos y cambio conceptual” en *Estudios en Didáctica*, Coord. G. Waldegg y D. Block, COMIE, Grupo editorial Iberoamérica. México
- FLORES C., y Gallegos L., (2000). *La formación de docentes en física para el bachillerato. Reporte y reflexión sobre un caso*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 5(9), 113-135.
- HELM. H(2000) *Misconceptions about physical concepts among South African pupils studyng phisical science* . *South African Journal of Science*. 74. South African 2000. pp. 285 – 290.

- IMBERNON, Francisco (1997) La formación del profesorado. Paidós Barcelona
- MORENO Fernández Xocitl. (1994) Reformulación curricular de las licenciaturas para maestros en servicio. Documento de trabajo. FOMES. Licenciatura en educación. SEP/UPN. México.
- OSBORNE. et.al. "Science Teaching and Children's views of the world". en: European Journal Science Education. 5 (1), England 1983. pp. 1 -14
- OSORIOJ.(2003) Representaciones, imaginarias e identidad. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Estudios sobre la Universidad. Plaza y Valdez Editores.
- OVEJERO, A (1990) El aprendizaje cooperativo. Una alternativa a la enseñanza tradicional. Barcelona.
- NIEDA, Juana. (1998) Un curriculum científico para estudiantes de 11 a 14 años. Biblioteca del normalista. México.vid.
- NOVAK, J. D (1983)"Overview of the Seminar" en: Proceedings of the international Seminar: Misconceptions in science and mathematics Ithaca, N.Y. Commell University Press. USA.
- POZO Juan Ignacio. (1999)"Mas allá del cambio conceptual: El aprendizaje de la ciencia como cambio representacional" en Enseñanza de las Ciencias. 17 (3). España.
- RAYAS, Jessica.(2002) Ideas previas sobre energía en niños y niñas de 5º grado de educación primaria y sus opiniones a cerca de las actividades de aprendizaje. Tesis UPN. México 2002.
- VIGOTSKY, L. (1992). Pensamiento y Lenguaje, (2ª. Reimpresión). Editorial Quinto Sol, México
- TERRÓN AMIGÓN ESPERANZA.(1998) Formación Docente en educación Tesis UPN.
- UNAM. UPN.(2002) " Ideas Previas" [http .www.cinstrum.unam.mx.2048/](http://www.cinstrum.unam.mx.2048/) México.
- WALDGG, Guillermina, (1996). Procesos de enseñanza y aprendizaje II. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. México.
- WOOLFOLK. A.(1996) "Aprendizaje y enseñanza de conceptos" en Psicología Educativa. Prentice –Hall Hispanomexicana, S.A. . México.
- ZAYAS Villafuente. Alba Rosa "El desarrollo de los conceptos científicos en la infancia" en: L.S. Vigotsky. Pensamiento y Lenguaje.Editorial Pueblo y Educación. La Habana Cuba.
- CAMPOS, M. A. Sánchez, Z. C. Gaspar, H. S., Paz R. V. (999) La organización conceptual de niños de primaria acerca del concepto de evolución. Reporte de investigación, IIMAS, UNAM.
- DRIVER, R. (988) Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo de ciencias. Enseñanza de las ciencias. 6 (2) 109 – 121.
- LEÓN, I. (1995). Y, ¿si pensamos al revés? Básica, Vol. 2, no. 4, 47-55.
- LÓPEZ y Mota, A. (1995) Fundación SNTE, Básica, revista de la escuela y del maestro. Enseñanza de las ciencias naturales. SNTE, México.
- PAZ, R.V., 1997. Una aproximación a la evaluación de la enseñanza de la Biología en la Educación Primaria. Ponencia, IV COMIE, Mérida.

- PAZ, V. (1997). Una aproximación a la enseñanza de la biología en educación primaria, Xictli, no. 28, 5-7.
- PAZ, V. (1998). Aspectos mínimos a evaluar en la enseñanza de la biología en la educación primaria, Ponencia presentada en la III Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, Pachuca.
- PAZ, R. V. 1999. El uso de los criterios mínimos para evaluar la enseñanza de la Biología en la Educación Primaria. Ponencia. IV Convención Nacional de profesores de ciencias naturales, Veracruz.
- PAZ, V. (1999). Una evaluación de la enseñanza de la biología en la educación primaria, Tesis de Maestría, UNAM.
- PAZ, V. (2001) Una evaluación de los saberes de los maestros de primaria sobre el eje de los seres vivos. Ponencia VI Congreso Nacional de Investigación Educativa, COMIE, Manzanillo.
- PAZ, R. V. Campos H. M. A. (2004) Acompañamiento del docente como formación in situ: el caso de las ciencias naturales en educación primaria. Documento de trabajo.
- SEP, 1993. Plan y programas de educación primaria. SEP, México.
- SEP, 2009. Programa de estudio 2009, sexto grado. SEP, México.

ANEXOS



Foto 1 A través de la observación el niño razona, cuales son las causas y consecuencias de la formación del origen del universo.



Foto 2 Los niños al estar atentos al documental que se está presentando, se constata que de lo que se habló previamente ellos comprueban las hipótesis dadas.

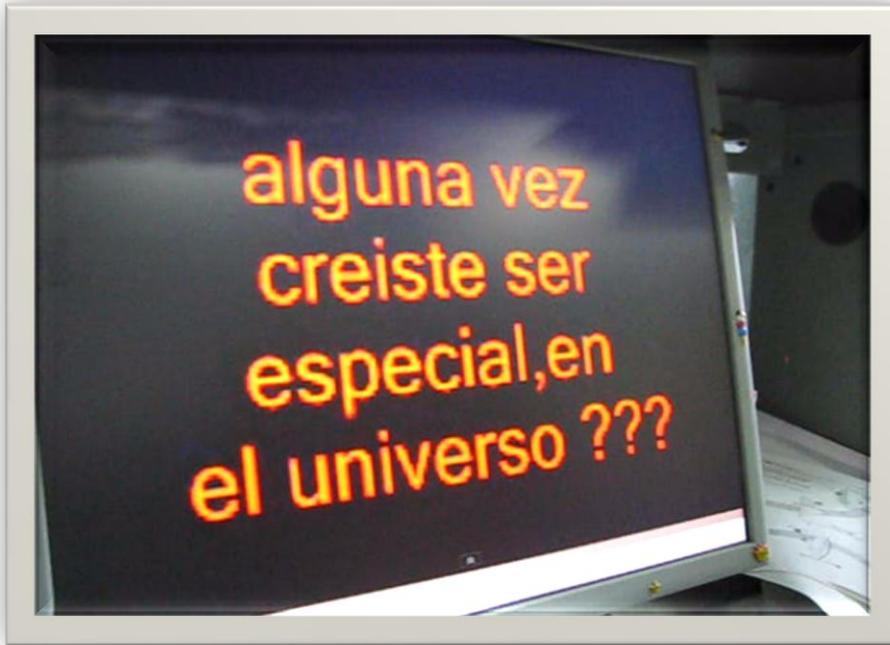


Foto 3 Hay sucesos que parecen muy lejanos y ajenos que los cotidianos, para ello la ciencia nos ha acercado a hechos tan importantes como reconocer que somos parte del universo.



Foto 4 Como punto detonante para seguir despertando el interés entre los niños se les dio a observar y manipular un fósil verdadero de un Amonita.



Foto 5 La curiosidad de los seres humanos es un intento por explicarse los fenómenos naturales, lo que ha posibilitado el despertar de la ciencia.



Foto 6 El niño aprende a relacionar lo que ha aprendido con lo que esta observando y da sus propias conjeturas.



Foto 7 Es importante escucharse unos a los otros.



Foto 8 Una observación paciente, detenida, ayudará a elaborar hipótesis como una posible explicación al objeto o fósil que se este estudiando, como en este caso.



Foto 9 La información sensorial a través del proceso del pensamiento ayuda a los alumnos a compartir sus pensamientos, sentimientos, reflexiones y emociones. Aquí el pupilo propone el experimento de “La caja” que él y su padre hicieron.



Foto 10 Observe la cara de admiración de cada alumno, se dio inicio a la excavación “La Caja”, descubriendo fósiles en estratos de la tierra.



Foto 11 El estudiante pone en juego todos sus sentidos, en este momento todos estaban expectantes, esperando las grandes sorpresas que encontrarían en su excavación.



Foto 12 En el transcurso de este acontecimiento algunos comentaron que a través de muchísimos años se quedaron sepultados algunos animales y que hoy son fósiles.



Foto 13 En este momento de la excavación estuve apunto de dejar de tomar las fotografías y de participar, era tal el entusiasmo que la tina “la caja” se veía al principio enorme, pero con todos los niños a su alrededor se hizo chiquita.



Foto 14 ¡Hemos encontrado un dinosaurio! Si, sí gritaron todos. Es un Tiranosaurios Rex se escucho.



Foto 15 Excavar, descubrir, asombrarse, estar con sumo interés, y siempre atentos a todo aquello que pueda aparecer.



Foto 16 Cada participante quiere explicarse que cosa encontró, ¿Cómo se llama?, ¿ Es un animal o planta fósil, o si es un mineral? La pregunta es: ¿Qué es

Todos gritaron de entusiasmo ¡Somos Paleontólogos!



Foto 17 Los alumnos por iniciativa propia y en el transcurso de la excavación, se dividieron en dos equipos de manera espontanea: ¡Los paleontólogos excavadores! Y los paleontólogos examinadores! Objeto descubierto era examinado por los excavadores y se lo pasaban a los examinadores.



Foto 18 ¡Los paleontólogos examinadores! Exactamente hacían honor a su nombre. Limpiaban y examinaban cada objeto que los excavadores les hacían llegar. Es asombroso la capacidad de los alumnos cuando se sienten importantes en una actividad; tomaron en ese momento su papel muy en serio y con gran compromiso.



Foto 19 En la excavación se han encontrado restos de diferentes animales y plantas que:
¡Quedaron enterrados hace muchos años”



Foto 20 El alumno manifiesta que de acuerdo a las capas o estratos van de los más recientes a los más antiguos, por lo tanto los hallazgos van en ese orden desde lo cercano en tiempo a lo antiguo como fósiles de dinosaurios, de trilobites y amonitas.



Foto 21 Tadeo nos explica el origen de una piedra de cuarzo, su lugar de origen y el porqué de su color.



Foto 22 Muestra clara del trabajo colectivo en clase en busca de respuestas al comprender el pasado, ligándolo con el presente. Y por que no proyectándolo al futuro. Esto es redescubrir la ciencia.



Foto 23 La escuela es un espacio para la participación privilegiando la amplia posibilidad de acceder a los saberes del otro.



Foto 24 Muestra de lo encontrado en la excavación.

Se nos explica con claridad el origen de estas piedras, donde se encontraron.



Foto 25 En esta fotografía observamos a Tadeo; el y su papá nos ayudaron de gran manera a tener esta maravillosa experiencia. Tadeo nos confesó que tienen una colección de diversas piedras, que el trabajo que desempeñan en la familia es hacer figuras con mármol como la que sostiene en la mano, que fue hecha por ellos.



Foto 26 De acuerdo a sus conocimientos previos el estudiante emite juicios de que en diversas excavaciones se han encontrado vestigios de culturas antiguas, donde el hombre ha enterrado a sus muertos con distintos objetos, los cuales al ser encontrados nos dan información de cómo era y vivía esa población.



Foto 27 Es tal su interés que proponen y demandan hacer la actividad propuesta con anterioridad de hacer entre todos “La Caja”, ocupando el material que entre todos habían traído.



Foto 28 Compartiendo conocimientos a ir armando cada extracto o capa. Entre todos iban poniendo tanto capas de tierra, grava o arena según el caso, intercalando conchas de mar, “fósil de dinosaurio”, huesos etc.



Foto 29 En este trabajo colaborativo podemos apreciar que por su secuencia, los alumnos ahora se remiten a darle un acabado como se encontraría el extracto más próximo con la que ellos mismos estarían en contacto.



Foto 30 Se aprecia la cara de satisfacción por haber concluido en la elaboración de "La caja". Lista para la siguiente excavación



Foto 31 Cuando los Padres de Familia se integran en la labor de los alumnos y les proporcionan sus materiales, que aunque sencillos traerán gran apoyo para cada uno de los integrantes del grupo, incluyendo al profesor y los propósitos planteados se alcanzan con satisfacción.



Foto 32 Impresionante la cara de satisfacción al participar en esta excavación y encontrar un fósil. Una imagen habla más que mil palabras.



Foto 33 Participan los alumnos que estuvieron ausentes por su practica de escolta; es importante que todos los alumnos se integren y participen activamente; que nadie se quede fuera de esta experiencia. Su asombro fue patente.



Foto 34 La identidad nos hace parte de un colectivo. El uso del tiempo y el espacio en el aula y fuera de ella asume la interacción entre chicos y chicas, las formas en que se agrupan para llevar adelante tareas e interactuar al prestarse al diálogo e intercambiar ideas, enriquecerá a cada uno.



Foto 35 El aula es un espacio de diálogo e intercambio de ideas, formas distintas de ver el contexto en que se vive. El alumno es capaz de dar sus propias opiniones que son respetadas por los demás.



Foto 36 Los docentes tenemos el deber de compartir a las nuevas generaciones los saberes y experiencias que constituyen nuestro patrimonio cultural, que como observamos es muy vasto en el hermoso país en que habitamos.



Foto 37 Como sabemos nuestro país es mega diverso, rico en todo.



Foto 38 Tiene zonas desérticas, como de selvas y bosques; además su fauna y su flora son distintas de un lugar a otro y que decir de su gente tienen tradiciones y costumbres distintas. Hablan dialectos, concluye Rosalba.



Foto 39 Los alumnos amalgaman el pasado con el presente al reconocer en el Mapa de la República Mexicana la “Diversidad cultural”, la importancia de nuestra participación para la conservación de la biodiversidad, en una conciencia ecológica para el beneficio de todos.



Foto 40 Organizaron un panel de discusión; concluyeron que si no cuidamos nuestro planeta, no tenemos a donde ir. Así que organizados y de acuerdo a sus posibilidades participarán en el cuidado de su medio ambiente.