

**ESCUELA NORMAL DE SAN FELIPE DEL PROGRESO**

---

---



**EXPERIMENTACIÓN DE UNA PROPUESTA DIDÁCTICA**

**ENSAYO**

**“Modelo de explicación contextualizada para el desarrollo de la comprensión de temas de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad en escenarios reales”**

**QUE PARA SUSTENTAR EXAMEN PROFESIONAL**

**P R E S E N T A:**

**BRISSA MONSERRAT SERRANO MOLINA**

SAN FELIPE DEL PROGRESO, MÉXICO.

SEPTIEMBRE DE 2012

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>TEMA DE ESTUDIO.....</b>	<b>8</b>
<b>DESARROLLO DEL TEMA.....</b>	<b>13</b>
Narración de un asunto o tópico de interés.....	16
Formulación de preguntas para orientar la exploración.....	21
Observación de videos.....	27
Exploración de escenarios y/o modelos.....	32
Redacción de conclusiones.....	44
Elaboración de un producto del proyecto.....	48
Socialización de los productos del proyecto.....	52
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXOS</b>	

## **DEDICATORIAS.**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorar cada día más, además de su infinita bondad y amor.

### **A mis padres.**

Por creer en mí, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por estar siempre conmigo en los momentos más difíciles de mi vida y nunca dejarme sola, por el valor mostrado que me ha servido de ejemplo para salir adelante, pero más que nada, por su amor.

Este trabajo y esfuerzo es por ustedes y para ustedes, LOS AMO.

## INTRODUCCIÓN

La educación tiene como objetivo propiciar en los estudiantes conocimientos, habilidades, valores y actitudes para su desarrollo íntegro; pretendiendo la formación de un ciudadano que contribuya al mejoramiento de su medio. De aquí que la finalidad de la asignatura Exploración de la Naturaleza y la Sociedad es que los alumnos comprendan y planteen explicaciones iniciales de procesos y fenómenos naturales, al mismo tiempo pongan en práctica habilidades asociadas a la ciencia escolar con actividades de exploración y experimentación.

La razón por la cual nace el interés por desarrollar un tema sumamente importante como la comprensión de temas de la asignatura de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad en alumnos de segundo grado de la escuela primaria “Profr. Carlos Hank González” ubicada en la comunidad de Chotejé, municipio de San Felipe del Progreso, donde actualmente se realiza el trabajo docente, es que se percibió que no logran los aprendizajes esperados del grado anterior, en tanto, no han adquirido los conceptos básicos de la asignatura de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad, así como tampoco han desarrollado la capacidad para interpretar y representar fenómenos y procesos naturales, problema que se ha reflejado en su desempeño y comprensión de los nuevos contenidos de dicha asignatura. Por ello, se pretende desarrollar la comprensión de temas de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad en escenarios reales.

Los propósitos que orientan el trabajo en dicha propuesta se basan en: aplicar una propuesta didáctica que permita en los alumnos la observación, reconocimiento y formulación de preguntas; experimenten e indaguen para explicar lo que ocurre en el mundo natural y en su entorno familiar y social por medio de proyectos contextualizados, aplicar procedimientos de evaluación congruentes con los

propósitos de la asignatura de exploración de la naturaleza y la sociedad así como con las características del grupo escolar y realizar el seguimiento y evaluación de la propuesta didáctica para reorientar la práctica docente.

Para analizar y argumentar una propuesta acorde a los propósitos se hizo necesario investigar en distintas fuentes: bibliográficas, cibergráficas, estudios de diversos autores sobre el desarrollo de la comprensión de los alumnos, además de tomarse en cuenta la opinión de Díaz Barriga, Antoni Zabala, Chevallard, Robert Gagné, teniendo como fuente de contraste la Observación y Reflexión de la práctica docente.

Al aplicar la propuesta una de las dificultades que se enfrenta es el espacio del aula de clases, al ser éste reducido impide el acceso a los diferentes lugares, el mobiliario no es basto, la cantidad de mesas no es suficiente para que los alumnos tengan un espacio adecuado. Ante ello se reubican las sillas y mesas de tal manera que se evite la distracción entre los alumnos y que se posibilite observar el escenario donde se presenta el modelo. El aula no cuenta con una instalación de energía eléctrica adecuada, con frecuencia se presenta la ausencia de ella, limitando la utilización de los recursos tecnológicos en el tiempo planeado.

El trabajo realizado durante este ciclo escolar permite tener un panorama general sobre el papel a desempeñar como docente y ser cocientes de que es una labor social orientada a los alumnos, identificando las diferentes situaciones que orientan nuestro actuar en el grupo y, ante todo, la trascendencia que éste tiene en la comunidad. Al mismo tiempo el trabajo docente contribuye al desarrollo de habilidades específicas, reconociendo la importancia que tiene el proceso de enseñanza aunado al dominio de los contenidos, también al desarrollo de habilidades comunicativas adaptando el vocabulario al nivel de los niños para su comprensión,

sin dejar a un lado la formación valoral. Así como a los estilos y las prácticas escolares, la disposición y la capacidad para enfrentar diversas situaciones dentro del contexto áulico. El trabajo realizado en el aula provee experiencias formativas desarrollando así las competencias didácticas; las condiciones reales en las que se realiza la labor docente genera una actitud profesional analítica, creativa, así también el desarrollo de las habilidades intelectuales básicas: conocimientos, actitudes y valores.

El presente documento da cuenta del desarrollo de las habilidades en cuestión de la lectura, escritura, redacción, así como el análisis y comprensión de los procesos suscitados durante el trabajo docente realizado. La estructura del ensayo consta de los siguientes apartados: tema de estudio, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía.

En el tema de estudio se contempla el contexto sociocultural, institucional y grupal en el cual se encuentra inmersa la escuela. Se da a conocer el problema detectado en el aula, la manifestación de éste y la manera en que afecta el aprendizaje de los alumnos. Así mismo se plantean las preguntas que guían el desarrollo del documento.

El apartado que corresponde al desarrollo del tema hace referencia a la propuesta de intervención didáctica, se mencionan los resultados de esta en términos descriptivos, analíticos y explicativos al exponer las dificultades, logros, retos, desarrollo de habilidades, capacidades y destrezas que se favorecen con la aplicación de la propuesta.

El último apartado corresponde a las conclusiones, en donde se exponen los resultados obtenidos en todo el proceso de aplicación de la propuesta didáctica, se

señalan los problemas que el estudio permite descubrir, resaltando los aprendizajes adquiridos durante el mismo.

Finalmente, en la bibliografía se establecen las obras y fuentes consultadas fundamentales para argumentar la experiencia docente.

## **EL TEMA DE ESTUDIO**

Las actividades que conforman el trabajo docente realizado durante el séptimo y octavo semestre están enfocadas hacia la experimentación de una propuesta didáctica en un grupo de estudiantes de la escuela primaria. Para realizar un trabajo de tal índole es necesario tener en cuenta cuáles son las necesidades e intereses que manifiestan los niños, el contexto de la escuela y de la comunidad, factores que influyen en el trabajo que se realiza.

El trabajo docente se lleva a cabo en la Escuela Primaria “Profr. Carlos Hank González”, con C. C. T. 15EPR1485Y, que forma parte de la Zona Escolar P019; se encuentra en la comunidad de Chotejé, perteneciente al municipio de San Felipe del Progreso, es de organización completa formada por 8 docentes y 1 director. Cuenta con el apoyo de la Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación Regular, un promotor de educación física, uno de educación artística y uno de salud. Entre las instalaciones hay 9 aulas, 1 biblioteca, 1 dirección, 2 tiendas escolares, sanitarios para hombres y para mujeres, 1 cancha de básquetbol y una de futbol.

Se atiende el grupo de segundo “A” integrado por 38 alumnos en total, su edad promedio es entre 7 y 8 años, de los cuales 17 son niños y 21 niñas. Hay 4 niños repetidores, una niña de nuevo ingreso a la escuela. Según Piaget, de acuerdo a las edades se encuentran en la etapa de operaciones concretas, asimilan todo lo que ven pero no pueden llegar a modificarlo, así mismo se centran en un rasgo llamativo del objeto y olvidan los demás. No todos muestran apego a la experimentación, tienen dificultad para serializar las experiencias, arreglar los objetos en clasificaciones jerárquicas de socialización (agrupamiento por tamaño y orden alfabético), y comprensión del principio de conservación. Lo anterior en razón a que los niños de 7 años se ubican en el final de la etapa preoperacional e inicio de la operacional.



Mediante la observación directa al grupo y la aplicación del test de personalidad (Anexo 1) es posible notar que muestran diferentes estilos de aprendizaje; 15 alumnos presentan interés por la interacción entre compañeros al manipular diferentes materiales, gusto por realizar actividades como bailar, jugar, dibujar, a partir del contacto con diferentes materiales didácticos muestran un aprendizaje significativo mostrándolo al relacionar los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos. Por ejemplo: en el proyecto “los amigos del sol” interactuaron con materiales como: pelotas de unicel, pinturas de diferentes colores, en dicha sesión los alumnos muestran aprendizajes significativos al representar los astros, seleccionando tamaños de las pelotas y colores correspondientes para cada uno.

Aproximadamente 16 de los alumnos muestran interés a la proyección de videos, materiales coloridos, diapositivas o materiales que requieran del contacto visual. Finalmente 7 integrantes del grupo son atraídos por los sonidos, canciones, lectura en voz alta, prestan interés al escuchar al profesor, se caracterizan por desarrollar sus sentidos al realizar las actividades mezclando lo visual con lo manipulativo y auditivo.

En el examen de diagnóstico el total de los alumnos obtiene una calificación promedio de 4.2 mostrando mayor problema en la asignatura de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad con el promedio más bajo de 3.5, de aquí surge el interés por conocer y explicar el porqué los alumnos registran estos promedios.

Con base en el análisis del examen diagnóstico y a las observaciones se identifica que en la asignatura de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad, los estudiantes no han adquirido los conceptos básicos, les es difícil abstraer aspectos

comunes esenciales de una clase de objetos o hechos presentados, reconocer la importancia de cuidar su cuerpo y de participar en acciones para prevenir accidentes, aplicar habilidades necesarias para la investigación científica; así como identificar problemas, plantear preguntas, realizar experimentos, recabar datos, realizar y registrar observaciones de campo, resolver preguntas y comunicar resultados.

En este sentido el problema se determina en torno a que los niños no comprenden ni plantean explicaciones iniciales de procesos y fenómenos naturales. El problema genera la falta de formulación de preguntas en torno a lo que se lee y ocurre en su entorno, la escasa o incluso nula habilidad de percepción y observación para la obtención de información. Por tanto, para lograr aprendizajes se habla de comprensión, pues esto implica la construcción de conocimiento, favoreciendo el desempeño de los alumnos, así como la autonomía en su aprendizaje.

Para atender la problemática anterior se plantea la propuesta “Modelo de explicación contextualizada para el desarrollo de la comprensión de temas de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad en escenarios reales”, se ubica en la línea temática Experimentación de una propuesta didáctica, de acuerdo con las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional. “Un trabajo en esta línea demanda al estudiante poner en juego los conocimientos, la iniciativa y la imaginación pedagógica que ha logrado desarrollar durante la formación inicial, para elaborar, probar y analizar una propuesta congruente con las finalidades de la educación básica”.<sup>1</sup>

Dicha propuesta se basa en la enseñanza situada de Frida Díaz Barriga, quién señala que “El conocimiento es situado, es parte y producto de la actividad, del

---

<sup>1</sup> SEP (2000), Orientaciones académicas para la elaboración del documento recepcional. México: p. 20.

contexto y de la cultura en que se desarrolla y utiliza”<sup>2</sup>, es decir, que como su nombre lo indica, el conocimiento se da a través de la interacción entre estos tres elementos como es la actividad o práctica de aprendizaje, en el contexto inmediato, enfrentando situaciones reales y tomando en cuenta la cultura a la que se pertenece favoreciendo la labor social.

El enfoque de la Enseñanza Situada se basa en modelos de instrucción derivados de los estudios en cognición y aprendizaje situado, esto se refiere a la construcción social de la realidad, en la cognición y en la acción práctica que tiene lugar en la vida cotidiana. En donde es elemental crear un buen ambiente de aprendizaje que propicie la participación de los actores, generando así su conocimiento ya que está en función de lo significativo y motivante que resulte, de la relevancia cultural que tenga o del tipo de interacciones colaborativas que propicie. Destacando así la importancia de la actividad y el contexto para el aprendizaje.

Bajo esta enseñanza se considera el aprendizaje como un proceso en el que los alumnos se integran de manera gradual en una comunidad de prácticas sociales. Es así como “aprender y hacer” son acciones inseparables, por lo que se pretende involucrar a los alumnos para que aprendan haciendo, dentro del contexto pertinente. En este caso dentro de la asignatura de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad.

Por ello, se propone como modelo de explicación contextualizada el método de proyectos situados, que relaciona componentes tales como: el sujeto que aprende, los instrumentos que se utilizan en la actividad, el objeto por apropiarse u objeto que regula la actividad, una comunidad de referencia donde se insertan la actividad y el

---

<sup>2</sup> DÍAZ BARRIGA, Frida (2006), Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida. México: McGraw Hill. p. XV.

sujeto, normas o reglas de comportamiento que regulan las relaciones sociales de esta comunidad y reglas que regulan la división de tareas en la misma actividad.

El desarrollo de proyectos despliega las habilidades adaptativas en los alumnos como la comunicación, que incluye la capacidad de comprender y transmitir información; auto-cuidado, implicadas en el aseo, alimentación, vestido, higiene y apariencia física; habilidades sociales, relacionadas con intercambios sociales con otros individuos, incluyendo el iniciar, mantener y finalizar una interacción con otros, reconocer sentimientos, regular el comportamiento de uno mismo, así como las académicas funcionales que le permitan al individuo términos de vida independiente.

De acuerdo a lo expuesto, surgen las siguientes preguntas que fueron ejes de reflexión y análisis en la elaboración del documento. ¿Qué implica el desarrollo de proyectos en la enseñanza situada? ¿Qué modelo de explicación es pertinente para desarrollar la comprensión de los temas de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad? ¿Qué fases contiene el modelo de explicación contextualizada? ¿Cómo desarrolla el docente la transposición didáctica? ¿Qué estrategias resultaron exitosas? ¿Cómo beneficia el modelo el aprendizaje de los alumnos?

## **DESARROLLO DEL TEMA**

En la asignatura de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad, se establece en relación a la RIEB, que los trabajos con los contenidos a desarrollarse por medio de proyectos contribuyan a la formación científica con la intención principal de que los alumnos comprendan y planteen explicaciones iniciales de procesos y fenómenos naturales, al mismo tiempo, pongan en práctica habilidades asociadas a la ciencia escolar con actividades de exploración y experimentación.

La enseñanza de esta asignatura demanda del docente el conocimiento del enfoque, los propósitos, las competencias, los aprendizajes esperados, así como el dominio y manejo didáctico de los contenidos; para favorecer la construcción de aprendizajes de los alumnos y del desarrollo de competencias, con base en sus características cognitivas, afectivas y socioculturales, así como generar ambientes de aprendizaje mediante la promoción de la curiosidad y la resolución de situaciones problemáticas.

En atención a la problemática identificada en el grupo, las características y a la naturaleza de la asignatura, se propone trabajar con un “Modelo de explicación contextualizada para el desarrollo de la comprensión de temas de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad en escenarios reales”.

Dentro de la enseñanza situada se desarrollan diferentes modelos, todos centrados en prácticas educativas auténticas, que requieren ser coherentes, significativos y propositivos. De aquí que el presente trabajo se desarrolle bajo el enfoque de proyectos situados, basados en el aprendizaje experiencial, donde el alumno aprende al hacer y al reflexionar sobre lo que se hace en contextos de prácticas situadas y auténticas.

Los proyectos se basan en situaciones que conducen a los alumnos al crecimiento continuo al interactuar entre el entorno físico y social, mediante sus necesidades, intereses, experiencias y conocimientos previos. El trabajo con proyectos se orienta a plantear a los alumnos desafíos abordables y a motivarlos en la dirección de la construcción conjunta del conocimiento y del aprendizaje significativo.

Se comprende a los proyectos como actividades concretas relacionadas entre sí para resolver un problema, producir algo o simplemente para la satisfacción de necesidades. El propósito es desarrollar un trabajo en común entre alumno – maestro y preparar al educando para que aplique lo que aprendió en forma creativa y novedosa, así como para la solución de problemas significativos.

Así, se pretende desarrollar la exploración y comprensión del mundo natural y social, campo que “constituye la base de formación del pensamiento crítico, entendido como los métodos de aproximación a distintos fenómenos que exigen una explicación objetiva de la realidad”<sup>3</sup>, fomentando el desarrollo de habilidades asociadas a la ciencia para elaborar conclusiones con base en evidencia, construir y evaluar modelos, así como comunicar resultados.

Lo anterior implica cambiar la idea de que la escuela simplemente capacita al alumno o le provee información. Por el contrario, se plantea que la escuela, a través de la promoción de prácticas educativas auténticas, estimula el facultamiento de los alumnos, fortalece su identidad como personas y los prepara para la vida en sociedad.

---

<sup>3</sup> SEP (2011), Plan de estudios. Educación básica. México: SEP. p. 16

En este sentido se busca fortalecer su inquietud para conocer el mundo y proporcionarles experiencias de aprendizaje en las que, mediante el desarrollo de dudas, la formulación de preguntas, los conocimientos previos, la observación de videos para un acercamiento a la temática, la exploración, el registro, la representación y la puesta en común, se formen una idea cada vez más organizada de los procesos naturales.

Los proyectos son diseñados en fases que desarrollan temas vinculados al currículo escolar del grado, adecuándolos a los intereses de los alumnos; se basan en despertar la curiosidad de los niños empleando la narración como estrategia para su acercamiento con la temática y la realidad que conlleva a la formulación de preguntas como guía para la exploración; la visualización de diferentes videos apropiados a la edad de los alumnos sobre el objeto de estudio.

La exploración de escenarios que los lleva a enfrentar la realidad y a la construcción de nuevos saberes; está también el desarrollo de habilidades para el diálogo, así como la argumentación oral y escrita de sus ideas, como muestra de los conocimientos adquiridos se despliegan habilidades manuales o técnicas en la construcción de sus modelos y se realiza la conclusión del proceso de construcción.

Finalmente, se realiza la socialización de dicho producto, sin olvidar la motivación intrínseca, la creación artística y el gusto estético que el alumno desarrolla en torno a lo que hace individual y colectivamente.

En los párrafos siguientes se dan a conocer las fases del proyecto situado en escenarios reales, las actividades que se realizan durante éste así como los logros que se obtienen.

### **Primera fase: Narración de un asunto o tópico de interés.**

Al poner en práctica una nueva forma de trabajar en las aulas, una tarea inminente del docente es analizar y reflexionar su práctica de tal forma que se percate de las bondades o desaciertos de su propuesta. Bajo esta idea, al aplicar la propuesta y realizar el análisis y reflexión de la primera sesión “Los amigos del sol” en donde se comienza con preguntas con la intención de conocer conocimientos previos, despertar interés en el tema y contextualizarlos, se percibe escasas de participación y poca formulación de preguntas por falta de interés sobre el tema, debido a ello se ve en la necesidad de plantearlas para continuar con la siguiente fase que corresponde a la formulación de preguntas que orienten la exploración.

A partir de lo sucedido se decide implementar la narración como inicio en los próximos proyectos para acercar a los alumnos a un contexto real relacionado con la temática, desarrollar su imaginación, propiciar confianza para que compartan sus ideas y provocar en ellos dudas que les permitan formular preguntas en torno al tema a desarrollar.

“Las narraciones juegan un papel esencial en la vida humana, por sus funciones múltiples: entretener, enseñar, explicar el origen de un suceso, reflexionar y reorganizar la experiencia personal, resolver problemas personales y sociales, desarrollar y ampliar las capacidades de percepción y comprensión”<sup>4</sup>. Se concibe a los relatos como la vía para despertar la curiosidad por conocer el mundo, imaginar otros mundos posibles y desplazarse en el tiempo y el espacio, entrar en la vida de otras personas y acompañarlas en sus aventuras, sufrir y gozar con ellas y, también, a través de ellas.

---

<sup>4</sup> SALVADOR MATA, Francisco (1999-2000), “Habilidades narrativas de alumnos de educación primaria en la producción de textos escritos”, en Enseñanza: anuario interuniversitario de didáctica. Vol. 17-18. España: p. 56



Por medio de la descripción detallada de los personajes, los objetos y el ambiente, los alumnos se trasladan al contexto que forma parte de la narración, aunado a esto reflejan en sus rostros la emoción e interés por los hechos narrados lo que provoca que externen comentarios en torno a lo que escuchan, los diálogos permiten conocer a los personajes a través de sus palabras y dan viveza a la narración dando pauta a que los alumnos desarrollen la imaginación y cree en ellos dudas respecto a la situación que se les plantea.

La narrativa es casi inherente al oficio de ser maestro; es con ella que se orienta la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, con ella se contextualiza, se profundiza, se significa y se pretende re-vivir la experiencia.

Las narraciones se construyen considerando el contenido a trabajar y se cuida que los alumnos mantengan una conexión con los personajes al sentirse identificados, buscando siempre sea interesante y emocionante para ellos y contextualicen así el tema por conocer; al trabajar el tema “El pasado de mi comunidad” y considerar la edad de los alumnos, se desarrollan situaciones en las que los alumnos se pueden ver inmersos según su edad, se involucran personajes infantiles, es decir, se narran vivencias reales que la docente tuvo en su niñez, permitiéndoles identificarse con ella y desarrollen lazos de confianza. Logrando fortalecer la comunicación con los alumnos e identificar sus conocimientos previos.

Para iniciar la narración es importante crear el ambiente pertinente con la intención de obtener y mantener la atención e interés de los alumnos para introducirlos a la temática, una forma de hacerlo es al decirles en tono de suspenso y deseo de platicarles: “¡que creen!... ubíquense en sus lugares voy a platicarles algo

muy interesante”; los alumnos muestran interés ubicándose en sus lugares y manifestando fija atención y deseo por escuchar lo que se les narra.

Como docente y narrador se emplean habilidades verbales tales como la expresividad y vocabulario que permiten a los alumnos viajar dentro del contexto que se les expone, sin dar pie a que pierdan esa conexión que hay de su realidad con los hechos narrados, por ello al narrar se hace énfasis a situaciones donde los alumnos se ven reflejados y se sienten identificados en su realidad como en el siguiente fragmento “: Fíjense que el domingo fui a visitar a mi abuela y aprendí algo nuevo, le pregunté que dónde había comprado un suéter que traía puesto y me dijo que una señora se lo había vendido porque tenía muchas borregas y con la lana hacía suéteres o cobijas para vender, yo me sorprendí mucho porque no sabía que con la lana de las borregas se podía hacer ropa y que a estos se les llama recursos naturales, ¿Ustedes sabían eso?” al mencionarles que no conocía acerca de la elaboración de algunos productos, se creó en ellos la confianza de decir “yo tampoco sabía que con las víboras hacían zapatos y mi papá me dijo que las matan y las secan para hacerlos”.

En el momento que la docente comenta que no tenía conocimiento de un hecho se rompe la barrera que se crea el alumno al considerar al docente como un sujeto que todo lo sabe y al cual no se le enseña nada, cabe rescatar que esta situación hace que se identifiquen aún más con la narración, se logra en el grupo un ambiente de confianza para que expresen lo que conocen sin miedo a ser motivo de burla en caso de que sus respuestas sean erróneas.

Una bondad más de las narraciones es la socialización de ideas que se despierta con ella, los alumnos al expresarlas propician que sus compañeros formulen preguntas en torno a lo que escuchan, en la sesión “Los recursos naturales” se percibe cómo un alumno hace una pregunta que desencadena otras en sus compañeros: A1:

“¿Con qué hacen la ropa?”, A2: “¿Toda la ropa se hace con el mismo material? A3: “¿Cómo hacen la ropa?”.

Las ideas de los alumnos se enfocan en la producción de ropa, para guiar el diálogo y conocer otros recursos naturales la docente hace preguntas como: “¿alguien sabe con qué se hacen las hojas de sus cuadernos? un alumno en tono de pregunta dice “¿se hacen con los árboles?” quien inmediatamente recibe respuesta por parte de un compañero “¡sí!, entonces si se hacen con los árboles, mi hermano que va en quinto me dijo”; la respuesta del alumno refleja que ya tenía ideas previas sobre la elaboración del papel y al escuchar este comentario reafirmó su idea, escuchar las ideas de los alumnos hace sabedor al docente de los conocimientos previos que éstos tienen respecto al tema. Como se denota, el papel de la docente es guiar la temática, reorientando las preguntas para evitar que los niños se salgan del propósito.

Una tarea más del docente al elaborar la narración es tomar en cuenta que la historia se desarrolle en tres momentos: acontecimiento inicial o planteamiento, reacción - acción o nudo y solución o desenlace; y establece quiénes serán los personajes que intervienen en éstas. Por lo general en estas narraciones los personajes se centran en la docente, su familia y amigos, con el propósito de que los alumnos se sientan familiarizados. Un punto importante dentro de tal narración es situar la acción en el espacio y en el tiempo, emplear detalles concretos para que los alumnos se acerquen más a la realidad y despertar en ellos la curiosidad e interés por saber más. De aquí que al trabajar el tema “Los servicios públicos” se narra a los niños en primera persona definiendo el tiempo verbal en pasado. Véase Anexo 2, A

Por medio de la narración los personajes dan la posibilidad de que los alumnos se trasladen al contexto y relacionen sus necesidades reconociendo los servicios que les son necesarios, cabe señalar además que con la narración se remonta

al tiempo y lugar ya que el contexto en el que viven los niños es similar al de la narración y les es posible identificar los cambios y beneficios que se producen en su comunidad y el tiempo que transcurre para que éstos acurran.

Los comentarios y preguntas de los alumnos expresan principalmente la curiosidad que despierta en ellos la narración, son el resultado de la relación que hacen de su realidad con lo que escuchan. Para darle sentido y facilitar la comprensión del contenido, la narración es adecuada al nivel de desarrollo de los niños, se marcan los signos de puntuación y se emplean diferentes tonos de voz para dar entonación y viveza a la narración lo que a su vez clarifica las ideas.

La narración sin entonación y sin uso de descripciones claras no produce en los alumnos el mismo sentido, limita la comprensión evitando que los alumnos creen un contexto vivencial relacionado con su realidad y la temática. En la sesión “Los trabajos de ayer y hoy”, se presentó una limitante, la voz de la docente se mostró afectada por cuestiones de salud, se pidió a los alumnos que prestaran atención ya que no era posible hablar en tono alto, se trató de realizar la narración dando diferentes énfasis y entonaciones pero no fue posible, esta situación provocó la falta de atención de algunos alumnos, pues no se logra en ellos la atención desde el inicio de la narración; sin embargo, al observar la reacción y no poder hacer uso total de la voz, se implementan señas, gestos y movimientos, por ejemplo al decir “...La abuelita preocupada le dijo a la nieta ¿ahora cómo le vamos a avisar a mis hijos para que vengan?” la docente plantea la pregunta mostrando preocupación llevando las manos a la cara. “La nieta se puso a pensar...” esta aseveración se hace con la idea de que los alumnos se ubiquen en lugar de la nieta “¿Cómo le harían ustedes para ayudar a la abuelita?” los comentarios de los alumnos giraron en torno a: “hablarles por teléfono”, “mandarles el recado con una familia que se traslade a México”.

Las respuestas ponen en evidencia como los alumnos relacionan el contenido de la narración con su realidad, dentro del relato se les comentó que los hijos de la señora se encontraban lejos. Es importante referir que los alumnos se encuentran en un contexto donde sus familiares se desplazan a la ciudad de México en busca de trabajo, y esto hace que piensen de qué manera podrían comunicarse con ellos si estuvieran en el caso de la abuelita. Finalmente se logra involucrar a los alumnos en la narración haciendo uso de gestos expresivos.

### **Segunda fase: Formulación de preguntas para orientar la exploración.**

Los niños son curiosos por naturaleza y frecuentemente preguntan el ¿Por qué? del ¿Por qué?, y se dan como respuestas a esas preguntas ideas que generan en ellos otras preguntas, por ejemplo: A: ¿por qué el mar es azul? R: Pues mira, el mar es azul porque se refleja el cielo. A: Ah... Y, ¿por qué el cielo es azul? R: Pues mira, el cielo es azul porque... porque...son cosas de la estratósfera. A: oye, oye, y ¿qué es la estratósfera? R: Pues mira, la estratósfera es...

Fácilmente nos han puesto en aprietos los alumnos con alguna de sus preguntas, es casi un reto explicar con sencillez situaciones cotidianas y hacerlas entendibles para un niño de 7 u 8 años. No obstante, es igual de importante responderlas, ayudándolos a enriquecer sus conocimientos respecto a esas situaciones confusas para ellos. En algunos casos los niños son reprimidos en casa por padres, abuelos o hermanos, como en el caso de los alumnos de segundo quienes no tienen permitido preguntar sobre temas o situaciones que se les presentan e interesan, por lo que se considera ideal que los niños pregunten; buscando clarificar sus ideas, construyendo desde sus intereses y vivencias personales diarias, aunado a ello desarrollen actitudes de participación y autonomía.

En esta fase de trabajo se formulan preguntas a partir de la narración, rescatando en los niños el deseo de querer saber todo, que, si bien ha disminuido por el contexto en el que se desenvuelven, se les lleva a elaborar preguntas con la visión de resolver aquellas dudas que hacen evidentes durante la narración siendo la pauta para continuar con la exploración del tema en cuestión. Las preguntas orientan e involucran al alumno en el tema, al expresar las dudas que tienen, otros alumnos se crean dudas al escucharlas. En la sesión “El comercio y los transportes” un alumno pregunta: ¿Cómo son los submarinos? A2: ¿Dónde hay submarinos? A3: ¿Cómo caminan los submarinos? En conjunto los alumnos imaginan y despiertan dudas expresándolas en preguntas.

Para llegar a la formulación de preguntas se realiza un trabajo en equipo donde los participantes son alumnos y docente, los niños participan comentando y expresando dudas, como docente se apoya a los alumnos para que, a través de preguntas, ellos hagan más preguntas y se les recuerdan las preguntas que se hicieron en la narración.

En la sesión “El campo y la ciudad” los alumnos participaron exponiendo sus dudas enfocándose solamente en los carros, como si hablar de la ciudad éstos fueran el único referente. La tarea del docente es orientar a los alumnos en torno al propósito del tema por medio de preguntas abiertas que permitan recibir respuestas descriptivas que los lleven a expresar lo que conocen. Para orientar a los alumnos en las características de la ciudad, la docente hace diferentes preguntas; es evidente que las ideas de los alumnos fluyen al escucharlas y los comentarios de los propios compañeros. Véase anexo 2, B.

La interacción que hay entre el docente y los alumnos para orientar las ideas y llegar a la formulación de preguntas se basa en el manejo adecuado de nuevas

formas de decir y hacer; es decir, se emplea cuidadosamente el lenguaje en el aula; se adecua el diálogo al nivel de los alumnos considerando sus características y se explican situaciones de manera clara y concreta; se crea así un lenguaje para dar y recibir conceptos, la comunicación mejora la convivencia entre docente y alumno.

En la sesión “Los trabajos de ayer y hoy”, se cuestionó a los alumnos: ¿Qué medio de comunicación emplearían ustedes para comunicarse con sus familiares que se encuentran en la ciudad de México y darles algún obsequio? el silencio de los niños refleja la falta de comprensión de algunos términos, el vocabulario que se emplea para este cuestionamiento está elevado para su edad, al notar dicha situación se replantea la pregunta señalando lo siguiente: imaginen que ustedes quieren hablar con sus papás y saber cómo están ya que se encuentran trabajando en México, quieren mandarles un regalo y decirles que los quieren ver pronto... ¿Cómo podríamos hacerle para hablar con ellos y mandarles el regalo? Los alumnos después de escuchar un lenguaje más adecuado a su desarrollo, hacen preguntas como: ¿Cuáles son los medios de comunicación? ¿Cómo se comunicaban las personas antes? ¿Cómo se comunican ahora? En este ejemplo se percibe que el uso de preguntas contextualizadas al lenguaje de los alumnos permite mayor acercamiento al contexto de la temática y contribuye a la formulación de preguntas de parte de los alumnos.

Cuando los alumnos formulan preguntas se reconocen como participantes activos dentro del proceso de aprendizaje, porque las dudas los llevan a la construcción de nuevos saberes; algunos no se atreven a preguntar, para evitar dicha situación se motiva a los alumnos creando en ellos la confianza y así romper el temor a equivocarse. Hacer que los niños se expresen se convierte en una tarea más del docente que a su vez es un reto.

Según Frida Diaz Barriga la motivación por parte del docente incrementa la participación de los alumnos y contribuye para que expresen sus talentos e intereses. Bajo esta idea, se reconocen las participaciones de los niños aplaudiéndoles y felicitando a quien preguntaba u opinaba, así los alumnos reflejan un cambio notable en sus intervenciones dentro del grupo, mostrando inquietudes, lanzando preguntas, construyendo sus propias ideas y expresándolas.

Una vez que los alumnos logran plantear preguntas reciben el Anexo 1, donde se pide escriban sus datos personales y se da un espacio en blanco para escribir las preguntas que respondan a sus dudas e interés.

<b>Anexo 1</b>
Nombre: _____
Grado: _____ grupo: _____ fecha: _____
_____
_____
_____

Aproximadamente el 14% de los alumnos logran formular una pregunta nueva y el resto registra las ya establecidas, las preguntas nuevas que formulan los alumnos son abiertas y dan pauta a respuestas descriptivas, por ejemplo ¿Para qué sirve el ferrocarril? ¿Cómo son las oficinas de los licenciados? ¿Cómo son los barcos? Las preguntas de los alumnos reflejan el deseo de saber cómo son los objetos y conocer cómo son los lugares que no están dentro de su contexto.

La finalidad de que escriban las preguntas en el formato anterior es que reconozcan sus dudas y construyan nuevos conceptos a partir de sus respuestas por medio de la exploración.



Los niños de esta edad reconocen características, diferencias, beneficios, etc., de diferentes situaciones u objetos mediante la observación o acercamiento vivencial que tienen a diario con ello, lo que en su conjunto se denomina conocimiento previo. Responder las preguntas es una forma de conocer qué tanto saben los alumnos y da pauta para guiar el proyecto, porque los conocimientos previos permiten reconocer los aprendizajes, sus experiencias, emociones e influyen de manera importante en relación a lo que piensan, comprenden e interpretan de un tema, es por ello que constituyen el punto de partida para la construcción de aprendizajes significativos.

Al respecto, el contexto donde los alumnos se desenvuelven presenta ventajas y desventajas; una desventaja es la falta de documentación como en videos, libros, revistas, documentales, televisión... Los conocimientos previos que presentan son puramente vivenciales sin el acercamiento a lo científico, tienen contacto directo con el entorno natural, comprobando cada suceso que ocurre a su alrededor como cosechar, construir una casa, hacer tortillas, realizar diferentes trabajos del hogar.

Se menciona como desventaja la falta de documentación y se identifica como ventaja el que los niños estén relacionados con el contexto real, beneficiando el desarrollo de estos proyectos al realizar actividades que les ayudan a una construcción de conocimientos que no se basan únicamente en la documentación. Aquí fue importante identificar qué concepciones tiene el alumno y así orientarlo en las siguientes fases de trabajo a los conceptos científicos haciendo uso del aprendizaje vivencial por medio de la exploración.

Se puede observar que en un mismo tema, así como hay alumnos que denotan conocimientos previos que se aproximan al conocimiento científico, existen otros que no tienen tal aproximación, en la sesión “Los amigos del sol” los alumnos hacen comentarios como: “el sol es muy grande”, “el sol nos da calor”, “en el cielo hay

muchas estrellas muy chiquitas”, “el sol tiene ojos”, “las estrellas se apagan de día”, “la luna prende de color blanco” esto denota que las ideas de los alumnos no son erróneas, si no que dependen de la manera de interpretar la información y de las experiencias construidas a partir de lo que han vivido y escuchado.

Esta actividad permite que el docente conozca cuáles son las ideas de los niños acerca del tema y qué es lo que saben. El dar la oportunidad de expresar sus ideas en base a sus experiencias contribuye en el desarrollo de habilidades comunicativas de manera escrita. Cabe mencionar que en esta fase no se exigen respuestas científicas ya que se trata de aprendizajes previos y estos dependen de cada alumno, por ello durante la actividad sólo se revisa que los alumnos contesten las preguntas que seleccionaron.

A partir de aquí la docente funge como guía para centrar al alumno en el tema por medio de preguntas y de los conocimientos previos, y propicia la exploración que se desarrolla en las fases siguientes.

Los alumnos contestan las preguntas que formularon en el formato 1, designando un tiempo aproximado de 10 minutos, se hace hincapié en el tiempo porque frecuentemente se presentan dificultades al contestar dichas preguntas por parte de los alumnos ya que algunos aún tienen problemas con la escritura. A los alumnos que presentan esta dificultad se les brinda apoyo individual para mantener el orden en el grupo y evitar que no realicen el trabajo.

La formulación de preguntas es empleada en diferentes momentos del proyecto para la construcción de nuevos conocimientos. Por medio de la pregunta se desarrollan en los alumnos habilidades comunicativas tales como la expresión y la escucha, además de tener la oportunidad de analizar opiniones distintas a las suyas,

así como confrontar sus ideas con las de los compañeros y construir nuevas, sobre todo despertar en ellos el interés por descubrir el porqué y para qué de las cosas.

En el proceso de comprensión de un nuevo concepto es necesario que el niño lo relacione con sus propias experiencias o ideas previas al tema para la adquisición de nuevos aprendizajes y cada alumno tiene el papel de explorador y constructor activo de conocimientos, para ello es necesario que se sienta motivado y se involucre en un escenario de verdaderos exploradores.

### **Tercera fase: Observación de videos**

“La observación es una técnica de investigación cualitativa que permite a los alumnos recoger información a través de lo percibido por sus sentidos”<sup>5</sup>. Esta técnica de observación se manifiesta en el sentido de la vista en particular, su aplicación no sólo se basa en lo que se ve sino, también en lo que se escucha; durante las vivencias que diariamente se tienen la observación y la escucha van de la mano ayudando a la comprensión del porqué y para qué de las cosas, es ahí donde se construyen nuevos conceptos relacionando lo observado con la práctica diaria.

La observación según la etapa en la que se encuentran los alumnos debe ser de manera ordenada, con un objetivo y una meta clara, se trata de un proceso de recolección de información orientado a explorar el tema que interesa abordar, se pretende que los alumnos por medio de la observación y la escucha fomenten su imaginación creando nuevos conceptos haciendo uso de los conocimientos previos. La intención principalmente es que los niños observen e interpreten y construyan, al mismo tiempo obtengan información sobre el tema que interesa, tal y como éste se

---

<sup>5</sup> RODRIGUEZ Gregorio, GIL Javier y GARCIA Eduardo (1996), Metodología de la Investigación Cualitativa. Málaga, España: Ediciones Aljibe. p. 151.

produce, es decir, en el mismo contexto y momento en que este se desarrolla, relacionándolo con su realidad.

Todo proceso de observación involucra, por lo menos, tres elementos: los alumnos como observadores, quienes planifican y utilizan la observación con el fin de recoger información; el objeto de observación, en este caso, se define a los videos lo que constituye aquello que interesa observar de lo cual se quiere obtener información así como un acercamiento al contexto: y la percepción es el fruto de la interacción entre el alumno y sujeto/objeto de observación, es decir, la interpretación que es producida por la observación de los alumnos.

“En la actualidad el uso de los medios audiovisuales en el ámbito educativo está en pleno desarrollo, lo que conlleva una modificación importante en las metodologías de enseñanza, en las dinámicas de grupo y en la práctica docente en general. El empleo del video en el salón de clase permite observar fenómenos naturales; acercarse al trabajo de los científicos; conocer descubrimientos científicos recientes; observar experimentos realizados con instrumentos especializados; aclarar conceptos; explorar el mundo natural; reforzar y aplicar conocimientos; conocer lugares remotos; ejemplificar conceptos abstractos; conocer la opinión de expertos; esquematizar o simplificar la realidad para su mejor comprensión así como estimular la expresión oral y escrita”.<sup>6</sup>

En esta fase de trabajo se presenta un video enfocado al tema de estudio y al nivel cognitivo de los alumnos, teniendo en cuenta que “no es conveniente introducir los conceptos en su máximo nivel de complejidad”<sup>7</sup>, por lo cual es necesario realizar

---

<sup>6</sup> HERNÁNDEZ LUVIANO, Guadalupe (1998), “El video en el aula”, en *Didáctica de los medios de comunicación. Lecturas, México: SEP p. 216*

<sup>7</sup> GARCÍA, J. Eduardo y García Francisco F (1995), “Trabajar con nuevas informaciones”, en *Investigación y enseñanza. Serie numérica, Núm. 2. Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación, 3º ed., Sevilla: Diada editora: p. 50.*

la transposición didáctica tal como lo afirma Chavalleard.\* Los niños de esta edad muestran poca atención e interés al observar videos con temáticas elevadas a sus conocimientos previos o con términos desconocidos.

Los videos que se proyectan cumplen con ciertas características: son motivantes y dan explicaciones haciendo uso de un vocabulario adecuado y comprensible para el nivel de los alumnos, algunos videos incluyen canciones acordes al tema de estudio que se desea abordar y muestran realidades que hacen posible que los alumnos se trasladen a ese contexto y lo relacionen con el propio.

El video se incorpora antes de la exploración del modelo o del contexto real. Su finalidad es llamar la atención de los alumnos sobre el tema a abordar, estimular la participación y promover actitudes de exploración como un medio para abordar el tema. De acuerdo a la edad en la que los alumnos se encuentran se recomienda que los videos duren entre 3 y 5 minutos, para evitar la pérdida de atención, no es necesario que se aborde el tema de lleno, sirve como punto de partida para plantear interrogantes y se reconozca la importancia de estudiarlo, así como de aprovechar lo que ya se sabe al respecto.

En este proceso intervienen las percepciones del sujeto que observa y sus interpretaciones de lo observado. Cuando se habla de percepción se hace referencia a todo lo que el alumno escucha y ve, y que luego sistematiza o registra. Pero este escuchar y ver del alumno no corresponde a una interpretación de lo que cree ver o escuchar (o de las razones de por qué suceden), sino más bien a la descripción de lo que observa, explicándolo ampliamente desde su interpretación.

---

\*Yves Chavalleard, investigador en didáctica de las matemáticas es conocido internacionalmente por su teoría de la transposición didáctica. es catedrático universitario y responsable de la formación inicial del magisterio de secundaria de matemáticas en Marsella, Francia.

En la sesión “Los amigos del sol” se les presentan dos videos: “De día y de noche” y “Doki Descubre: El sol y la noche”, en el primero se puede observar la representación de la luna y sus movimientos, al mismo tiempo muestra en qué momento del día se puede ver, además contiene una canción motivante para los alumnos que habla sobre la vida de la luna, como se oculta y cuando sale. La canción y las imágenes están relacionadas, los alumnos al observar dicho video, muestran empatía, observan fijamente y escuchan con atención, el atractivo de las imágenes y el sonido de éste resulta eficaz para despertar el interés sobre el contenido.

Al finalizar la proyección, los comentarios de los alumnos hacen referencia a lo que escuchan y ven, un alumno realiza el siguiente comentario “la luna gira muy despacito alrededor de la tierra y cuando nosotros estamos dormidos ella nos da luz, pero cuando sale el sol la luna se va desapareciendo” de la misma proyección otro alumno comentó: “la luna prende cuando el sol le da luz y nosotros la podemos ver cuando el sol está del otro lado del mundo”, cada niño tiene perspectivas diferentes y sus interpretaciones corresponden a la manera en cómo perciben la información.

En el segundo video los alumnos reflejan sentirse dentro del contexto de la exploración, al querer saber más sobre el tema mostrando interés al preguntar sobre el contenido del mismo, se identifican con el personaje principal: un perro llamado Doki, quien desarrolla el papel de explorador y receptor de nueva información, presenta dudas y formula preguntas.

El personaje expresa diferentes dudas acerca de la noche mencionando que le gustaría investigar sobre el tema, para ello realiza un viaje por el espacio en un cohete, una voz explica diferentes situaciones llevando a la resolución de las dudas que presenta el personaje animado durante el viaje, la explicación que se da corresponde a las imágenes que se presentan, mostrando y mencionando

características específicas de cada elemento como color, tamaño y movimientos, al finalizar el video el personaje hace mención del porqué de las cosas según su comprensión.

El video facilita a los alumnos crear sus propias conclusiones en base a lo observado y escuchado confrontando sus conocimientos previos con los adquiridos, llevándolos a la construcción de nuevos saberes. Éstos tienen una doble intención, conocer más acerca del tema y mostrar a los niños que por medio de preguntas se adquiere nueva información.

Las actividades que se realizan después de la presentación de un video cumplen varias funciones, como recapitular, destacar los aspectos centrales, promover la libre expresión de los alumnos, el desarrollo de las capacidades de análisis y de síntesis. Es importante destacar no sólo los conceptos, sino también los procedimientos y las actitudes relacionadas con los propósitos de aprendizaje: en la sesión “La naturaleza y su importancia en la vida cotidiana” la docente por medio de preguntas promueve que relacionen el video con sus ideas, actitudes y sentimientos, entre ellos “¿ustedes como cuidan el agua?, ¿Qué podemos hacer para cuidarla?, ¿Qué beneficios nos dan los arboles?, ¿Cómo podemos cuidarlos?, entre otras.

En la sesión “Productos del campo y la industria” no había luz a la hora de presentar el video, afortunadamente la luz no tarda más de 5 minutos en volver y se presenta el video al grupo. Sin embargo, esta situación lleva a la docente a platicarles sobre el contenido del video empleando la descripción de elementos y situaciones, los alumnos no muestran motivación por lo que escuchan y se tornan distraídos, a partir de lo ocurrido se reconoce que el video es un medio didáctico que provoca en ellos interés, atención, deseo de saber mediante las imágenes y el sonido, llevándolos a relacionarlas con su vida.

Se reconoce que la narración y la formulación de preguntas, como primer acercamiento a la temática, dan la posibilidad de comprensión del video reafirmando y reconstruyendo las ideas que despertaron su interés; confrontando sus conocimientos previos con la información nueva, llegando así a la construcción significativa de conocimientos. En las sesiones se emplean dos videos con la finalidad de que los alumnos no se basen en una sola idea y genere en ellos la confrontación entre las ideas previas con las nuevas, y los lleve a incrementarlas mediante la construcción.

#### **Cuarta fase: Exploración de escenarios y/o modelos**

Los niños de esta edad aprenden, crecen y se desarrollan a una velocidad acelerada en todas las áreas. Se vienen las dudas, las preguntas, se dan cuenta de la diferencia que hay entre sujetos, situaciones u objetos, muestran curiosidad respecto a cómo y por qué se crean las cosas, exploran la naturaleza y entre ellos mismos, los juguetes, el medio que los rodea, y se dan cuenta que existen diferencias y buscan una explicación a ello.

La exploración es un punto importante dentro de la educación pues permite imaginar, descubrir, así como construir; aunado a ello sirve para desarrollar en los alumnos habilidades de pensamiento, reconocidas éstas como las capacidades mentales que permiten al individuo construir y organizar su conocimiento para aplicarlo con mayor eficacia en diversas situaciones de la vida cotidiana que conlleve a aprendizajes más significativos y permanentes.



Según Elvia Rocío García\*<sup>8</sup>, la exploración se considera un método común de las Ciencias que consiste en el estudio de un fenómeno reproducido generalmente en la realidad, causa en los niños un gran desafío al cuestionarse sobre algún fenómeno y buscar, por medio de diferentes caminos, las respuestas ante esa duda, desarrollando así la creatividad, la formulación de estrategias y el intercambio de ideas con sus compañeros. El resultado de la exploración es interpretado en función a la manera de pensar y ver las cosas de cada niño, de ésta surgen preguntas que pueden dar lugar a la planificación de nuevas exploraciones.

En esta fase de trabajo a través de la exploración se involucra a los alumnos descubriendo por sí mismos características, principios de funcionamiento de los sistemas, fenómenos, procesos, etc. Se exploran escenarios reales dentro de su contexto y modelos construidos basados en las diferentes temáticas a desarrollar; donde el alumno tiene la posibilidad de explorar, observar, analizar, crear sus propias hipótesis y desarrollar habilidades relacionadas con el pensamiento analítico, crítico y creativo.

Según Ausubel y Bruner, el aprendizaje más adecuado no es aquél donde lo que debe ser aprendido se presenta en su forma final, sino aquél en que debe ser descubierto por el que aprende; es decir, los niños aprenden de sus propias experiencias, en la práctica de situaciones reales donde participan activamente en el proceso de exploración. El aprendizaje experiencial se basa en que el niño aprende haciendo y al reflexionar sobre lo que se hace en contextos de prácticas situadas y auténticas.

---

\* Investigadora y escritora de "La Experimentación en la Escuela".

Se hace énfasis en la realidad de los alumnos porque es un recurso que debe ser explotado en su educación, el contacto que tienen con el medio es el mejor escenario para la comprensión y análisis de los cambios que la naturaleza presenta.

Los escenarios reales facilitan la exploración y co-creación de nuevos conocimientos, con participación de usuarios reales, en entornos reales para la exploración, donde los alumnos junto con la docente, buscan nuevas soluciones, servicios, experiencias, que colaboran en la comprensión de procesos y fenómenos naturales. Se habla de una Co-Creación puesto que el trabajo es realizado por los alumnos y la docente. Dentro de estos escenarios los alumnos exploran, observan, relacionan, viven, trabajan, estudian, analizan y crean nuevos saberes.

Durante el desarrollo de los proyectos se ha recurrido a tres diferentes escenarios: en el primero se hace uso del contexto como escenario único para la comprensión de la temática; el segundo, se hace uso del contexto como escenario real conjuntamente con el diseño de un modelo basado en las características que se requieren analizar; y finalmente se realiza la exploración únicamente sobre el diseño de un escenario real.

En la sesión “Los trabajos de ayer y hoy” con el propósito de que los alumnos, distingan cambios y permanencias en los trabajos de las personas de su comunidad en el presente y en el pasado, se explora el contexto para propiciar aprendizajes construidos en situaciones reales. Se planea visitar el domicilio de una familia que se dedica a sembrar maíz, el contexto en el que se desarrollan facilita a los alumnos un acercamiento directo al trabajo que realizan y las herramientas que ocupan. Previamente se habla con la familia para tener el consentimiento de la visita de los alumnos y docente, con la intención de que la familia presentara las

herramientas que utilizan y estuvieran dispuestos a contestar las preguntas que los alumnos les formularían.

Al llegar a la casa de la señora, ésta dirigió al grupo al lugar dónde se encontraba el tractor, lo presenta como herramienta de trabajo del presente, ante ello los alumnos expresan infinidad de dudas que desencadenan preguntas como: ¿Para qué sirve este tubo?, ¿cómo arranca el tractor?, ¿cómo siembra el maíz?, ¿dónde se le echa el maíz?, entre otras. Las preguntas giraron en torno al funcionamiento y servicio del tractor, la señora da respuesta a cada pregunta hasta que los alumnos resuelven sus dudas.

Como fuente de información primaria se continuó con la exploración de la herramienta del pasado “la yunta” para ello se visita el campo, en donde una familia está trabajando en su milpa; cabe señalar que previamente se platica con ellos para obtener su apoyo y consentimiento. Los alumnos se dirigen al señor formulando preguntas sobre el funcionamiento de la yunta, entre ellos preguntaron: ¿en este hoyito qué se pone?, ¿este pico para qué sirve?, ¿cuánto pesa esta cosa?, ¿dónde hecha el maíz? Si bien es cierto el acercamiento directo con el contexto provoca que los alumnos planteen preguntas, en este caso también se hicieron preguntas fuera del tema, ante lo ocurrido, la exploración demanda ser guiada por la docente centrando a los alumnos en el tema por medio de preguntas evitando reprimir el interés.

La exploración de las diferentes herramientas permite a los alumnos valorar el esfuerzo que las personas realizan al trabajar con dichas herramientas, de ahí que comenten: “el señor que trabaja con su yunta se cansa más que el del tractor”, “el fierro que carga el señor de la yunta está muy pesado”, “cuesta más trabajo sembrar con la yunta”, “antes sembrar costaba más trabajo que ahora”.

La actividad provoca en los alumnos el deseo de conocer más por medio de la exploración, al hacer comentarios como: “mañana hay que salir a explorar más cosas”, “le voy a decir a mi mamá que me haga una bolsita como la de los exploradores para guardar mis cosas”, “hay que explorar en el monte para saber qué hay”, etc.

Con esta actividad se lleva a los alumnos a desarrollar una actitud de exploradores expresando dudas, comentarios, formulando preguntas y haciendo anotaciones, siempre con la actitud de querer saber más; al mismo tiempo muestran una actitud de compromiso con la exploración al respetar indicaciones para realizar las actividades como permanecer en el lugar de la exploración, respetar opiniones, respetar reglas que se establecen antes de salir a explorar según la organización de ésta, mostrar atención y participar.

Es pertinente destacar la participación de los padres dentro de la exploración, al interactuar con los alumnos contribuyen creando en ellos un contexto más real, logrando un acercamiento entre padres, docente y alumnos para fortalecer los lazos entre ambos, rompiendo con la imagen del docente que enseña, el padre que reprime y el alumno que sólo escucha. Así los alumnos reconocen que también aprenden de sus padres.

“El aprovechamiento del entorno, esa interacción enriquecedora que nos proporciona mejores resultados en el aprendizaje de los alumnos siendo los conocimientos más significativos”<sup>9</sup>. La interacción con el medio que rodea a los alumnos desarrolla un gran número de habilidades, destrezas, actitudes y valores, entre ellas están la formulación de preguntas, la planificación, la observación, el registro, el análisis, respeto, acordar medidas de seguridad y compartir experiencias.

Además de la visita al entorno, en el aula de clase, se presentan a los alumnos herramientas que se usaban en el pasado y aquellas que las han sustituido, tales como: aguja y máquina de coser, máquina de escribir y computadora, molcajete y licuadora. La docente pide observar cada una y señalar cuál corresponde al pasado y cuál al presente, los alumnos comentaron en torno a lo que les facilitan las del presente, comparando el funcionamiento con las del pasado; el observar las herramientas les facilita la comprensión de los avances de la tecnología y sus beneficios.

Al finalizar la observación se propone a los alumnos relacionen los instrumentos de trabajo con los contextos y el tiempo donde son utilizados, por ejemplo, se mostró el letrero con el nombre de “máquina de coser”, se les pregunta: ¿Dónde se ocupa la máquina de coser? ¿Es una herramienta del pasado o presente? los alumnos mencionan que se utiliza en una casa a la vez que señalan que es un instrumento de trabajo del pasado.

---

<sup>9</sup> SEP (1996), "Aprovechar el entorno. Sugerencias para la enseñanza", en *Libro para el maestro. Geografía. Cuarto grado*, México: p. 40.



En la presente imagen se identifica cómo los alumnos relaciona las herramientas con el tiempo y el uso.

La docente guía la exploración por medio de preguntas abiertas que promueven en ellos la reflexión. Cuando las preguntas les ayudan a ver las conexiones entre la materia de estudio y sus propias vidas, el aprendizaje tiene significado. Así mismo se ayuda a los alumnos a volverse más independientes y se sienten motivados para formular preguntas.

En la sesión “Los servicios públicos” con el propósito de que los alumnos describan los servicios públicos que hay en el lugar donde viven y sus principales beneficios, se usan ambos escenarios: el medio se presta para que los alumnos exploren y observen dentro de la escuela y en la comunidad.

La exploración se realiza dentro del área escolar para identificar los lugares donde se encuentran los diferentes servicios, durante ésta los alumnos muestran no saber acerca del funcionamiento y beneficios de ellos; se pide a los alumnos salir del salón y dirigirse a los baños, se observa la tubería que transporta el agua que se ocupa en los baños, se sigue la tubería caminando sobre el suelo hasta llegar a la fosa donde desemboca, sobre la fosa se puede apreciar su tamaño, los alumnos al observar y escuchar los comentarios de parte de la docente muestran atención y generan dudas que los llevan a la formulación de preguntas como: A1: ¿Por qué el tubo no va por arriba de la tierra? D: ¿Qué pasaría si algún día se rompe ese tubo que lleva el agua

sucia? A: nos contaminaríamos y olería muy feo, A2: ¿a dónde se va el agua sucia?, A3: ¿Cómo le hacen las personas que no tiene drenaje? A4: se hace el hoyo en la tierra y ahí se van al baño.

Las preguntas que los alumnos formulan nacen de las dudas que despierta la exploración, en las preguntas anteriores se refleja cómo la docente al contestar al alumno con otra pregunta logra que éstos reflexionen, dando lugar a la construcción de nuevos saberes. Así es como la docente funge el papel de guía durante la exploración, acercando a los alumnos a la construcción de significados.

Se continua con la exploración del servicio de luz, los alumnos identifican y observan los cables que la transportan y ubican el lugar dentro de la escuela donde se encuentra el switch, observan que de ahí salen varios cables que se dirigen a todos los salones de la escuela, se les cuestiona: D: ¿para que ocupamos la luz? A1: para hacer tarea, A2: para que las mamás hagan la comida y muelan el chile, D: ¿donde más ocupamos la luz? A1: en las casas, A2: en la clínica, A3: en las tiendas, A4: en el molino, D: ¿en qué se transporta la luz? A1: por los cables; un alumno formula la siguiente pregunta: ¿Por qué los cables van por arriba en los postes? A1: porque si los tocamos nos dan toques y nos podemos quemar. Mediante el diálogo los alumnos logran comunicar sus pensamientos e ideas, crea en ellos la confianza para expresarse dentro y fuera del aula.

La exploración se continúa de la misma manera hasta conocer los servicios con los que la escuela y su comunidad cuentan, al finalizar la docente lanza preguntas para verificar si los alumnos identifican ya los servicios: ¿Cuáles son los servicios públicos? A: agua, drenaje, luz, recolección de basura D: ¿Cuáles tenemos en nuestra comunidad? D: agua y luz, basura no porque no pasa el carro de la basura D: ¿Cuáles nos hacen falta? A: el drenaje.

Después de la exploración en su contexto se continúa con la exploración del modelo diseñado que contiene diferentes instancias y construcciones ubicando en cada una de ellas los servicios necesarios como se muestra en la imagen:



El modelo contiene diferentes construcciones, en las cuales los alumnos identifican qué servicios públicos son necesarios.

Se pide a los alumnos identifiquen los diferentes espacios del modelo, en base a éste se originan preguntas hacia los alumnos para que identifiquen qué servicios ocupan en cada construcción: ¿cuáles son los servicios públicos?, ¿qué servicio es necesario en un hospital?, ¿qué servicios son necesarios en la oficina?, ¿qué servicio es necesario en la estación de bomberos?, ¿en las casas qué servicio puede ser útil pero no necesario?, ¿qué servicios son necesarios en una casa?, ¿qué servicios ocupan en la terminal de autobuses? entre otras. Durante la exploración se puede notar que los alumnos logran identificar los servicios públicos que hay en los diferentes lugares y los necesarios en sus casas.

Finalmente se ubicó a los niños en su contexto real cuestionándoles sobre los servicios que tienen en su comunidad y cuáles no, qué beneficios tenían y qué problemas se podían ocasionar a falta de algún servicio.



Los alumnos viven muy de cerca la falta de algunos servicios como el drenaje, viéndose en la necesidad de tener letrinas en sus casas, descubrieron que el drenaje facilita el desagüe, así también el servicio del carro recolector de basura que es un tanto escaso en su comunidad comentando las desventajas que esto presenta para su salud, haciendo referencia a: “los perros se llevan la basura y la tiran en las milpas”, “si el camión de basura no pasa la tenemos que quemar”, ante ello se les cuestiona ¿en qué les afecta a ustedes el que no pasen por la basura”, A: nos podemos enfermar porque la basura tiene muchos bichos.

La exploración con el modelo diseñado permite conocer cuáles son las instituciones que proporcionan cada servicio, públicos y privados, identifican los servicios útiles y necesarios, para llegar a este punto, se manejan algunas situaciones de la vida diaria, por ejemplo: D: el teléfono lo ocupamos para hablar con otras personas, avisar sobre algún evento, saludar, platicar, etc. Levante la mano quien tiene un teléfono es su casa. A: el 20 % de los alumnos comentaron que sus papás tienen celular. D: ¿utiliza el celular para poder hacer llamadas? A: debe de tener crédito sino no salen las llamadas. D: ¿cómo obtienen crédito para el celular? A: se hacen recargas en las tiendas. D: si no se tiene un teléfono ¿de qué otra manera podemos comunicarnos con las personas? A: “con los recados”, “ir a su casa”, “con las cartas”. D: el teléfono es un servicio ¿útil o necesario? A: útil. D: el teléfono celular es un servicio ¿público o privado? A: privado.

El proyecto “Los amigos del sol” tiene el propósito de que los alumnos describan y registren algunas características que perciben del Sol, las estrellas y la Luna: forma, color, lejanía, brillo, cambio de posición, emisión de luz y calor. Se diseña un modelo como único escenario real, en el cual se incluye el Sol, la Luna y las Estrellas, cada uno con las particularidades que los caracteriza. Como se muestra en la siguiente imagen.



El modelo representa los diferentes astros, permitiendo identificar las características de cada uno.

Cabe mencionar que en dicha sesión no se hizo uso del entorno puesto que el contexto real no facilita la apreciación de los movimientos que los astros realizan, ya que la temática demanda explorarlos para identificar sus características y movimientos que cada uno realiza, se decide crear un escenario en el cual los alumnos identifican las características demandadas. Si bien mediante la observación que realizan, el modelo les permite identificar aspectos que no se perciben con la observación directa, el contexto real facilita observar las características que cada uno presenta como el tamaño, color y brillo.

Por medio de preguntas, diálogos, (Véase anexo 2, C) se percibe cómo los alumnos observan, exploran, construyen y comprueban las ideas previas a la hora de interactuar con el escenario real, es así como construyen su propio conocimiento observando las características y los movimientos que cada astro tiene y realiza por medio de preguntas dirigidas por la docente. Estas actividades construyen experiencias donde los alumnos desarrollan el pensamiento científico, aumentan la capacidad de observación, desarrollan habilidades de percepción analizando todo lo que ven y escuchan, sistematizan y registran lo que construyeron. Además, manifiestan una actitud indagatoria, al surgir la necesidad por saber más respecto al tema de exploración expresando mediante preguntas.

El contacto que tienen los alumnos con el contexto real y con los modelos permite llegar al conocimiento, involucrándolos a la reflexión de las diferentes situaciones de la vida diaria. Al emplearse este procedimiento en el aula, se está trabajando y potenciando los diversos talentos que tienen los niños en su vida diaria, al mezclar la actitud crítica y constructiva lo que da origen al pensamiento productivo desarrollando la creatividad, brindando la oportunidad a los niños de que aprendan a utilizar su curiosidad e imaginación sin establecerles límites, se colabora en la toma de decisiones. El niño, de una forma autónoma, por medio del razonamiento y de la reflexión, aprende a dar solución a problemas cotidianos.

Aún teniendo una enseñanza vivencial algunos alumnos muestran dificultades con el objeto a aprender, dicha dificultad se debe al desarrollo social y afectivo que ha tenido el niño en las diferentes estancias, tanto familiares como sociales. La autoconfianza, la autoestima, la seguridad, la capacidad de compartir y amar, e incluso las habilidades intelectuales y sociales, tienen sus raíces en las experiencias vividas durante la primera infancia en el seno familiar. Sin embargo, puede ser que el problema no se solucionarse del todo, pero si involucra al alumno en un ambiente armónico dentro del aula donde se respira un ambiente de cariño, respeto, confianza y estabilidad, aunado a ello es recomendable construir lazos afectivos, así los niños o niñas se desarrollan psíquicamente más sanos y seguros, y se relacionarán con el exterior de esta misma forma, con una actitud más positiva y constructiva hacia la vida. Viendo como resultado la integración al grupo construyendo juntos los nuevos aprendizajes.

Por medio de esto el niño se enfrenta a situaciones que lo conducen al crecimiento continuo, situaciones reales que ponen en juego los conocimientos previos del alumno, las experiencias, intereses, necesidades, la interacción entre el entorno físico y social facilitándoles la comprensión del mundo real.

### **Quinta fase: Redacción de conclusiones.**

La mayoría de los casos la conclusión puede ser el resultado de una serie de eventos o hechos espontáneos, cuando se hace referencia a la conclusión en el ámbito científico tiene que ver con el resultado de análisis y observaciones que permiten llegar a tal proposición. La conclusión se elabora por quien realizan la exploración, en este caso los alumnos, a modo de expresar los datos que construye en el proceso de exploración que le servirán para la obtención de futuros conocimientos. En esta fase de trabajo, la conclusión es el análisis final de la exploración, proceso donde los alumnos articulan lo que saben con lo que escuchan, observan y construyen. Los alumnos avanzan en la construcción de conceptos, explicando con sus propias palabras las conclusiones de la temática que se desarrolla.

En la sesión “Los amigos del sol” se diseña el formato “Los astros” (véase Anexo A) con la finalidad de que los alumnos escriban conclusiones en relación a las características del Sol, la Luna y las estrellas, el formato incluye una imagen de cada astro, se pide a los niños iluminen empleando los colores que los identifican. Se incluye un cuadro cuadrado para que en él escriban de tal forma que se contribuya a la mejora de la escritura.

Antes de repartir a los alumnos el formato se les pregunta: “¿que aprendieron hoy?”, los comentarios giran en torno a cómo es la Tierra, el Sol y la Luna, entre otros. D: en esta hoja (se les muestra el formato) vamos a escribir todo lo que aprendimos; los alumnos muestran inquietud por obtener el formato. Cabe mencionar que es el primer proyecto que se desarrolla con el grupo, fue pertinente dar indicaciones generales para familiarizarlos con el formato.

El 5% de los alumnos no escriben en el formato debido a que aún no han desarrollado la escritura; en base a esta situación se decide evaluar a los alumnos de manera oral haciéndoles preguntas como ¿de qué color es la luna?, ¿de qué color es el sol?, ¿cómo es la tierra?, ¿por qué la luna nos da luz?, ¿qué es más grande el sol o la tierra?, ¿quién gira alrededor del sol?, ¿quién gira alrededor de la luna? Las respuestas de los alumnos giran en torno a lo que construyeron en la exploración mencionando claramente las características físicas de cada astro. El conocimiento de los logros y dificultades de los niños da la posibilidad al docente de adecuar las actividades para lograr los propósitos y de esta manera propiciar un aula inclusiva.

Los resultados obtenidos muestran la comprensión de los alumnos en torno al tema, al cumplir con el propósito de dicho proyecto, que corresponde a la descripción y registro de las características del Sol, las estrellas y la Luna, entre las conclusiones se registran las siguientes: “la luna gira en la tierra, el sol no se mueve, el planeta gira en el sol, la luna gira en el planeta y el sol no se mueve”, “El planeta tierra es bonito y es donde nosotros vivimos, la que es de azul es agua y lo que es café es donde nosotros vivimos y se llama tierra”, “La luna es redonda y va dando vueltas alrededor de la tierra y es de color blanco o gris, brilla por la noche”, “El sol es una estrella súper gigante y nos da calor”, “La tierra da vueltas alrededor del sol y en la tierra hay unos países, lo que es de azul es agua y es redonda”, “la luna es redonda va dando vueltas a la tierra y la tierra va dando vueltas alrededor del sol y la luna es redonda”.

Para crear conclusiones va inmerso el proceso de reflexión, entendiéndola como “la interacción ideal del sujeto con el fenómeno de investigación en su mente, es decir, es pensar o hacer relaciones con sentido”<sup>10</sup>. Es aquí cuando los alumnos sintetizan, demuestran, proponen respuestas, interpretan y comunican información.

---

<sup>10</sup> Revista Escolar (1999), “El proceso de reflexión”, México: p. 3.

De tal manera que al articular lo que saben con la experiencia que tienen y lo que escuchan, complementan, establecen relaciones y llegan a una conclusión, lo cual les permite interpretar la realidad. La tarea de la docente en esta fase implica motivar a los alumnos para que expongan las ideas que tienen, las argumenten, e incluso las ejemplifiquen.

En la sesión “Los servicios públicos”, se diseñan dos formatos; “Localízame” y “Describeme” (véase Anexo B1 y B2) con la finalidad de que establezcan conclusiones respecto a la localización y descripción de los servicios públicos que hay en el lugar donde viven y sus principales beneficios, así como los que necesitan los diferentes lugares que se les muestran para una vida más sana. En el primero, se emplea la imagen de una comunidad que incluye diferentes construcciones, cada una con un recuadro en blanco; también contiene las acotaciones de los diferentes servicios públicos analizados numerados del 1 al 6, en dicho formato se pide a los alumnos ubicar cada servicio en base a las necesidades de cada lugar, la actividad está diseñada de tal forma que los alumnos se vean en la necesidad de relacionar el servicio con la construcción, reconociendo primeramente las necesidades de cada una y dando prioridad a ellas.

Los resultados obtenidos con el primer formato muestran la buena disposición de los alumnos para realizar trabajos y sobre todo les permite expresar los nuevos conocimientos, por lo que se considera necesario el uso de estos formatos, utilizando materiales en los cuales los alumnos se vean envueltos en situaciones de análisis y reflexión.

En el segundo formato se emplean imágenes para representar los servicios analizados, cada uno tiene un recuadro para su descripción, se decide emplear las siguientes preguntas con la finalidad de que concluyan sobre la ubicación de los

servicios públicos y sus principales beneficios: ¿por dónde y en qué pasa el agua sucia?, ¿para qué nos sirve el drenaje?, ¿por dónde y en qué pasa la luz?, ¿para qué nos sirve?, ¿por dónde y en qué pasa el servicio de recolección de basura?, ¿para qué nos sirve su recolección?, ¿por dónde y en qué pasa el agua limpia?, ¿para qué nos sirve?, entre otras. Dichas preguntas guiaron la actividad evitando que se salieran del objetivo del formato.

De los formatos se rescatan las siguientes conclusiones: “el drenaje nos sirve para mandar el agua sucia por los tubos que van por debajo de la tierra, para que no nos contaminen”, “el agua nos sirve para vivir mejor, para beber, lavar la ropa, las cobijas y pasa por las mangueras que van abajo de la tierra”, “los taxis pasan por las carreteras y nos sirven para transportarnos, ir al trabajo y viajar”, “sirve para transportar la basura al basurero y así no se quema evitando la contaminación, el camión pasa por las carreteras”, “la luz sirve para ver en la noche, hacer la tarea y pasa por los cables de los postes”. Los comentarios de los alumnos reflejan la comprensión de cada servicio, haciendo notar los beneficios que proporcionan.

Esta actividad ayuda a que los alumnos se cuestionen, clarifiquen concepciones, formule definiciones y expliquen conceptos en sus propias palabras, ya que la edad de los alumnos demanda la guía de la docente por medio de las preguntas para establecer conclusiones en base a los puntos clave del tema en cuestión evitando se salgan de la finalidad de dicha actividad, que corresponde a analizar los conocimientos adquiridos de los alumnos.

Por medio de los formatos y los resultados obtenidos en ellos, la docente logra evaluar los aprendizajes de los alumnos, en este sentido se reconoce que “la evaluación desempeña un papel decisivo en todos los procesos de enseñanza

aprendizaje”<sup>11</sup> ya que aportan información para mejorar el desempeño docente porque a través de esta se identifican fortalezas, debilidades, problemas y retos a superar.

Es pertinente mencionar que la evaluación que se realiza durante el proyecto no sólo favorece la reflexión sobre la enseñanza, sino que “proporciona información a los alumnos sobre su propio proceso de aprendizaje”<sup>12</sup>, haciéndolos conscientes de lo que han aprendido permitiéndoles aplicarlo en la vida diaria. Los formatos se diseñan en base a los contenidos a trabajar, y conocer así lo que aprendieron de cada sesión.

### **Sexta fase: Elaboración de un producto del proyecto**

Muchas de las destrezas que incidirán en el desempeño futuro del niño, como persona y estudiante, se desarrollan en sus primeros años de vida; entre estas capacidades está la de crear. En esta fase de trabajo se elabora un producto en el cual el alumno refleja lo que ha aprendido y lo hace evidente de manera práctica.

En la sesión “Los amigos del sol” con el propósito de que los alumnos representen, en un modelo, las características que perciben del Sol, las estrellas y la Luna, se les proporcionan materiales como: resistol, tijeras, hojas de colores, pinturas, pinceles, bolas de unicel, diamantina. Para evitar que la actividad se convierta meramente en la elaboración de un trabajo más como parte de la evaluación se evita imponer a los alumnos dicha acción, al preguntar a los alumnos: ¿les gustaría hacer su propio sistema solar? Respondieron emotivamente y con entusiasmo que sí.

---

<sup>11</sup> CASANOVA, María Antonia (1998), “La evaluación según su funcionalidad”, “Objetivos de la evaluación” en *La evaluación educativa*. Cuarta edición. México: SEP/Fondo Mixto de Cooperación Técnica y Científica México-España, p. 76

<sup>12</sup> *Ibíd.* P. 168.



El producto se elabora individualmente, se reúnen en equipos de 4 integrantes para compartir la pintura, cada alumno recibe 3 bolas de unicel de diferente tamaño y palitos de madera; con el sólo hecho de observar el material los alumnos denotan curiosidad y alegría para hacer el producto. El papel de la docente es verificar que exploten dicho material, guiarlos y motivarlos para que realicen la actividad con el propósito establecido.

Los alumnos al observar las bolas de unicel expresan “éste es el sol” señalando la pelota más grande, “ésta es la luna” señalando la pelota más pequeña; estos comentarios reflejan que los alumnos logran identificar los tamaños de los astros explorados anteriormente y relacionarlos con el tamaño de las pelotas.

Dentro de las actividades diarias no se elaboran productos manuales, al aplicar la propuesta didáctica se trabaja de forma diferente, aunado a ello los niños muestran entusiasmo por la actividad; orden al recibir el material y escuchar las indicaciones para elaborar el producto, hecho que anteriormente no se observó en el grupo, dicha actitud en los alumnos refleja que les gusta lo que hacen.

Al repartir la pintura naranja se pregunta a los alumnos: ¿qué vamos a pintar con este color? Responden: “el sol”, al terminar de pintar dicha pelota se hace la pregunta: ¿Qué le hace falta? algunos contestaron: “brillo”, pues vamos a ponerle brillo a nuestro sol, la docente pasa a los lugares y les proporciona diamantina para semejar el brillo del sol. Los alumnos dieron un baño de diamantina dorada a la bola de unicel. Durante la actividad la docente se percató de las características que los alumnos comprendieron del Sol, tales como tamaño, color y brillo.

Se continúa con la elaboración del planeta Tierra, se les pregunta: ¿de qué color es nuestro planeta? Las respuestas giraron en torno a azul y café, D: ¿Qué es lo

que representa el color azul? A: “agua” D: ¿y lo café? A: “tierra”, D: ¿qué pelota utilizarán para representar nuestro planeta? A: señalaron la mediana, se continuó con la elaboración del planeta, entre ellos hacen comentarios como: “yo le voy a poner un poquito aquí de color café, que se vea que es la tierra”, “tiene que tener más azul porque hay más agua que tierra”. Los comentarios que hacen los alumnos reflejan la comprensión de las características del planeta y es manualmente como los alumnos pueden expresar lo que construyeron.

Se continúa con la elaboración de la luna, bajo la misma dinámica. Ya terminados sus astros se ubicaron sobre una base en forma de (L) previamente construida por los alumnos. La elaboración del producto se finaliza con una pregunta: ¿Qué hace falta en nuestro modelo? Las respuestas giraron en torno a “estrellas”. Se les proporcionan estrellas plateadas todas de un mismo tamaño, un alumno comenta “pero, hacen falta unas estrellas más grandes”, finalmente se les proporcionan las estrellas más grandes y las ubican en su modelo.

Al elaborar el producto los alumnos denotan la comprensión de las características del Sol, las estrellas y la Luna. La edad de los alumnos demanda trabajar con material concreto ya que permite al niño manipular y explorar. Además, enriquece la experiencia sensorial, base del aprendizaje, desarrolla capacidades, actitudes y destrezas en el niño.

Otra forma de elaborar los productos es a través del trabajo en equipos, diseñado de tal forma que cada integrante tenga una tarea asignada y cumpla con ella, haciéndolo responsable del papel que desempeña para terminar un trabajo donde la participación de todos es indispensable.

En la sesión “Los servicios públicos” la tarea consiste en formar una comunidad con diferentes construcciones e identificar en cada uno los servicios necesarios. Los equipos formados por 6 integrantes forman una comunidad, cada integrante con diferentes figuras planas arman casas o edificios y les dan color para hacerlas ver más reales.

Una vez formada la comunidad sobre una base en forma de (L) los alumnos reciben imágenes pequeñas que representan los diferentes servicios, cada integrante se encarga de recortar y dar color al servicio que se le otorga para después ubicar en las diferentes estancias del modelo y mostrar qué servicios son necesarios en cada una. Señalan correctamente los servicios necesarios en las casas, edificios, hospitales, estación de bomberos, entre otros.

En este tipo de trabajo tienen la oportunidad de desarrollar su creatividad, un equipo pidió palos de madera e hilo, con ello hicieron postes de luz ocupando el hilo como cables, otro equipo empleo tierra para representar un camino, uno más simbolizó a personas en las calles simulando tirar basura. Cuando el docente reconoce las ideas creativas y valoriza los intentos y no sólo al producto, motiva a los alumnos en el camino de la elaboración, eleva la autoestima y seguridad por realizar las cosas sin temor a ser reprimidos lo que favorece su naturaleza espontánea.

El emplear material concreto para elaborar sus productos estimula la sensibilidad hacia cosas pequeñas que tocan y miran. Contribuye para relacionar y darle sentido a las cosas con las que interactúan, mejorar las áreas de aprendizaje, la percepción visual, coordinación motora fina y estimular su capacidad de expresión.

La construcción de productos en equipos favorece el desarrollo integral, además este tipo de trabajos conlleva a los alumnos a encauzar tensiones, estimula a

que se relacionen con los demás y ayuda en la formación y enriquecimiento de su personalidad, van a transmitir lo que sienten, perciben y piensan, van a ir cambiando y madurando su expresión creadora, como docente no se permite imponer un modelo, el niño debe tener libre expresión de sus ideas y conceptos.

### **Séptima fase: Socialización de los productos del proyecto**

La socialización, según Habermas, no es sólo un proceso racional y cognitivo, sino también afectivo e inconsciente, reducible a la competencia comunicativa, en la que el lenguaje es su principal elemento, distinguiendo en el lenguaje cuatro funciones: comunicativa, representativa, regulativa y verificativa. La acción comunicativa (acción simbólicamente mediadora) se da en un conjunto de manifestaciones verbales y de juegos verbales habituales y normativamente seguros.

El individuo a través del proceso de socialización, consigue la competencia lingüística con capacidad de intervenir en el diálogo. La competencia comunicativa requiere lenguaje e interacción; por el lenguaje nos emancipamos y por la interacción alcanzamos reciprocidad.

En la propuesta curricular de la RIEB, se identifica una profunda significación al hecho que afirma que el potencial de aprendizaje del alumno (dimensión cognitiva); se desarrolla por medio de la socialización contextualizada (dimensión sociocultural). La propuesta de trabajo parte de la integración de los conceptos cognitivo y sociocultural por considerar que los alumnos son protagonistas de su propio aprendizaje y necesitan espacios de aprendizaje y/o escenarios de aprendizaje propicios y estimulantes.

En esta fase de trabajo se socializan los productos elaborados en los proyectos, se emplean aproximadamente 20 minutos para dicha actividad. La socialización se da dentro del aula y fuera de ella con los alumnos de primer grado, se hace referencia a éste ya que las temáticas desarrolladas representan para ellos nuevos conceptos, los grados más avanzados ya conocen acerca de dichos temas lo cual podría generar alguna exigencia en conceptos más amplios.

En la sesión “Los amigos del sol”, se socializa el producto. Antes de comenzar se pregunta a los alumnos “¿les gustaría enseñar a los alumnos de primer grado lo que ustedes aprendieron en esta sesión?” los alumnos motivados contestaron que si, se les pide expliquen las características de cada astro y los movimientos que realizan.

Al llegar al grupo de primero la docente expresa a estos niños que sus compañeros les socializarán el trabajo realizado, los niños de segundo grado muestran autonomía para participar; en sesiones anteriores su participación es escasa, el hecho de que los alumnos comprendan la temática les da la seguridad de expresión. Un alumno pide la palabra y explica “usamos tres pelotitas para hacer la tierra, la luna y el sol, la luna da vueltas a la tierra y el sol da calor”, una niña dice “el sol es más grande que la tierra y no da vueltas alrededor de nadie, la tierra si da vueltas al sol, la luna se alimenta de la luz del sol y da vueltas a la tierra”, un alumno más expresa “nuestro planeta se llama tierra y lo que ven de azul es agua y lo de café es tierra, nosotros vivimos en lo café”, otro alumno refiere “el sol nos da luz y calor”.

Los comentarios de los niños denotan que el propósito del proyecto se cumple, al ser ellos capaces de describir algunas características del Sol, las estrellas y la Luna como forma, color, lejanía, brillo, cambio de posición. Aunado a ello, se desarrolla la comunicación oral, cuando los alumnos exteriorizan sus pensamientos se

identifica lo que comprendieron al retomar sus conocimientos previos, explorar, observar, escuchar, crear, imaginar y finalmente lo que construyeron.

La socialización les permite desarrollar la expresión participando en situaciones comunicativas reales expresando sin barreras lo que piensan. De acuerdo al grado en que se ubican los niños, la expresión suele ser espontánea y da lugar para habituar la participación de ellos.

Una forma más de socializar productos (modelos) es dentro del aula, en la sesión “El campo y la ciudad” los alumnos realizan los productos en dos grupos, el primero representa a la ciudad y el segundo al campo. Se organiza a los equipos para comentar las características de cada uno. Al hacer la socialización se escuchan comentarios como: “en la ciudad hay edificios muy grandes”, “las casas son de tabique”, “los señores trabajan en las oficinas”, “en las calles no hay perros”, “en la ciudad no hay muchos árboles”, “las calles de la ciudad son de cemento y los carros son nuevos”, “los niños van a la escuela en los camiones”, “en las calles hay semáforos para poder pasar”, entre otros.

Los comentarios en base a la presentación del campo giran en torno a: “en el campo los animales andan libres”, “las personas trabajan en las milpas”, “las casas son de adobe”, “en el campo hay animales como vacas, burros, perros, gallinas”, “los niños van a las escuelas caminando”, “las carreteras son de tierra”, entre otros. Los alumnos hacen evidente por medio de sus comentarios que se logra el propósito del proyecto al distinguir semejanzas y diferencias entre las plantas y animales, viviendas, construcciones y actividades del campo y de la ciudad.

La socialización dentro del aula permite desarrollar un ambiente de construcción grupal, al expresar lo que cada uno sabe beneficia el desarrollo de la

confianza para la participación y comunicación, así también se reafirman ideas al escuchar las de sus compañeros.

La socialización del conocimiento enriquece la formación y las habilidades comunicativas de los alumnos, así también permite al docente mantener una comunicación más amplia con el grupo facilitando el desarrollo de las actividades dentro del aula. Los niños presentan mayor facilidad para expresarse, comentar, opinar y participar.

## CONCLUSIONES

Los niños siempre tienen contacto directo con el medio que les rodea, crean explicaciones y llegan al entendimiento, adquieren conocimientos sobre los seres vivos, el lugar donde viven, la sociedad y el paso del tiempo por medio de distintas actividades, como el juego, la interacción cotidiana con su espacio y la comunicación con sus padres y adultos, la ciencia siempre está presente en su entorno.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria cumple con una función primordial, formar una idea cada vez más organizada de los procesos naturales y sociales del lugar donde viven, fomentar el desarrollo de habilidades asociadas a la ciencia para aplicarlas en la vida diaria y desempeñarse como sujetos responsables, capaces de tomar decisiones y resolver problemas en los que se ven inmersos.

Reconocer lo que Frida Díaz Barriga cuando menciona que el conocimiento es situado, es parte y producto de la actividad, del contexto y de la cultura en que se desarrolla y utiliza, donde el alumno aprende al hacer y al reflexionar sobre lo que se hace en contextos de prácticas situadas y auténticas, lleva al alumno a la adquisición de aprendizajes significativos. Para ello se toman en cuenta las características del desarrollo cognitivo del alumno como el aprendizaje visual, auditivo o kinestésico.

Mediante el trabajo de la propuesta didáctica encaminada a la comprensión de procesos y fenómenos naturales por medio de proyectos situados en la asignatura de exploración de la naturaleza y la sociedad, que se desarrolla mediante la narración de un asunto o tópico de interés, la formulación de preguntas para orientar la exploración, observación de videos, exploración de escenarios y/o modelos,



redacción de conclusiones, elaboración de un producto del proyecto y finalmente la socialización de los productos del proyecto, conlleva a la formación del pensamiento crítico; al desarrollar en los niños una explicación objetiva de la realidad aproximándose a la comprensión de distintos fenómenos que ocurren en su entorno y significando cada uno de ellos.

Basar los proyectos en la curiosidad y el interés de los alumnos empleando la transposición didáctica, les permite acercarse a la ciencia a través de experiencias vivenciales atractivas e interesantes para ellos, en donde se les dé la oportunidad de observar, explorar, crear explicaciones, compartir experiencias y conocimientos, para propiciar el desarrollo del pensamiento científico con el cual comprenden e interactúan en su entorno social de manera responsable.

Tomando en cuenta que los estudiantes manifiestan gran interés por los textos narrativos, se emplea la narración de hechos reales basados en vivencias personales de ellos y de la docente como una estrategia para adentrarlos a la temática a abordar, ubicada así en un contexto real que mantiene el interés y la curiosidad en torno al tema. La narración da a los alumnos la posibilidad de formular preguntas que orientan la exploración del tema en cuestión, en este proceso la docente centra a los niños en el tema a partir de sus conocimientos previos.

Los educandos, al observar y escuchar videos sobre fenómenos naturales, se acercan a un contexto más científico, lo relacionan con su entorno y al mismo tiempo obtienen información sobre el tema a tratar; los alumnos construyen nuevos conceptos relacionados con su realidad y la temática de estudio confrontando sus conocimientos previos, la observación e interpretación.

La exploración hecha por los alumnos en el entorno, así como en los modelos diseñados, les permite comprender los fenómenos ocurridos, contribuyendo a la construcción de sus propios aprendizajes y a la formulación de conclusiones respecto a la temática abordada; conclusiones que ayudan a la docente a conocer sus aprendizajes y valorar su práctica para tomar decisiones y mejorar el proceso educativo.

La elaboración de productos favorece el desarrollo de competencias, la creatividad, la participación y el trabajo en equipo. La socialización de los productos, por su parte, conlleva a que expresen lo que piensan y saben; al encontrarse en situaciones comunicativas reales con compañeros de otros grupos los alumnos crean seguridad para expresarse y dirigirse a los demás.

La tarea del docente consiste en ser un facilitador del aprendizaje, diseñar actividades que llevan a comprender los fenómenos, es decir, fomentar la curiosidad, aclarar ideas que tienen sobre un tema, proponer actividades exploratorias, poner en conflicto a los alumnos por medio de preguntas, lo cual hace que el niño reconsidere lo que sabe y comience un proceso de reestructuración. Le corresponde crear en el aula un ambiente de respeto y compromiso, dando pauta a la formación integral de los estudiantes.

En consecuencia, formar un estudiante más crítico, autónomo, capaz de tomar decisiones que le permite actuar con responsabilidad en el mundo que lo rodea requiere de la aplicación de proyectos situados en el aula.

Mediante el trabajo realizado y el desarrollo de esta propuesta se puede comentar que desarrollar la comprensión de temas en los alumnos y acercarlos a la ciencia, es un proceso que requiere continuidad, no es cuestión de un día, de un mes o

un año, sino de todo el proceso que se genere en la educación básica. Siempre existirán situaciones que van a interferir para que las cosas no resulten como estaban planeadas, bajo esta idea se debe estar preparado para adaptarse a las necesidades que se vayan generando en la dinámica del aula; así es la ciencia, va cambiando sus percepciones de acuerdo a las demandas de la misma sociedad y el trabajo docente implica reconocerla y hacerla más accesible a los niños.

Queda la satisfacción de haber contribuido con elementos esenciales para desarrollar en los alumnos la comprensión de diferentes temas, situaciones relacionadas a su entorno, la expresión oral y artística, lazos afectivos entre alumnos y docente. La confianza es el valor que siempre estuvo presente en el desarrollo de éste, principalmente en uno mismo y en los propios alumnos, logrando así un aprendizaje en equipo, dicho trabajo no queda solamente en la aplicación de una propuesta, queda en la satisfacción de un trabajo colaborativo.

## BIBLIOGRAFÍA

CHEVALLARD Yves, Bosch Mariana y Gascón Josep (1998), Estudiar matemáticas, en el eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje. México: cooperación Española.

CASANOVA, María Antonia (1998), La evaluación según su funcionalidad, Objetivos de la evaluación en *La evaluación educativa*. Cuarta edición. México: SEP/Fondo Mixto de Cooperación Técnica y Científica México-España, p. 76 y 101.

DÍAZ BARRIGA, Frida (2006), Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida. México: McGraw Hill. p. XV.

IEG, (1994), Para escribir mejor. Propuestas para promover la producción de textos en la escuela primaria SEP. p 148.

GARCÍA, J. Eduardo y García Francisco F (1995), Trabajar con nuevas informaciones en *Investigación y enseñanza*. Serie numérica, Núm. 2. Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación, 3º ed., Sevilla: Diada editora: p. 50.

HERNÁNDEZ LUVIANO, Guadalupe (1998), El video en el aula en *Didáctica de los medios de comunicación*. Lecturas, México: SEP p. 216-222.

Revista Escolar (1999), El proceso de reflexión, México: p. 3.

RODRIGUEZ Gregorio, GIL Javier y GARCIA Eduardo (1996), Metodología de la Investigación Cualitativa. Málaga, España: Ediciones Aljibe. p. 151.

SALVADOR MATA, Francisco (1999-2000), Habilidades narrativas de alumnos de educación primaria en la producción de textos escritos, en *Enseñanza: anuario interuniversitario de didáctica*. Vol. 17-18. España.

SEP (1995), Evaluación, en *libro para el maestro. Física. Educación secundaria*, México: p. 17.

SEP (1996), Aprovechar el entorno. Sugerencias para la enseñanza, en *Libro para el maestro. Geografía. Cuarto grado*, México: p. 40.

SEP (2000), Orientaciones académicas para la elaboración del documento recepcional. México: p. 20.

SEP (2011), Plan de estudios. Educación básica. México: SEP. p. 16

Smith (2001), El aprendizaje experimental: la experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo.

## Anexo 1

### Test de personalidad

En ciertas investigaciones, los cinco tipos diferentes de personas se identifican con la forma geométrica que escogen. Para realizar esta experiencia, entre las cinco formas siguientes, elige aquella que te represente mejor o que te atraiga particularmente.



#### **RESULTADOS:**

##### **LA PERSONA HECHOS Y CIFRAS (CUADRADO).**

Necesitan muchos datos, hechos y cifras para tomar decisiones. Es una persona lógica y analítica. Por lo general no mantiene contacto visual, necesita verificar todo. Para tratar con esta personalidad, nos tenemos que atener a hechos concretos y procesos lógicos. No quieren problemas. Necesitan tranquilidad para decidir lo correcto. Hacen una cosa por vez. Puede aplazar decisiones si no está seguro de tener toda la información.

##### **EL LÍDER (TRIÁNGULO).**

Persona segura, rápida para tomar decisiones, aplicada. Se concentra en el resultado final. Tiende a correr riesgos. No tolera a los necios. En una conversación

con el tipo líder hay que ir al grano. Hay que presentarle opciones para pedirle que tome una decisión. No le molestan las preguntas. No pierde el objetivo final, que es lo que le interesa.

### **LA PERSONA EN PROCESO DE CAMBIO (RECTÁNGULO).**

No es una persona común. Por ejemplo, si algo está ocurriendo en su vida, como el cambio de trabajo, o puesto dentro de su organización, o situaciones dolorosas, eso le hace pensar en cambiar el rumbo en su vida. Para descubrir qué piensa hay que formularle preguntas y de ser posible adaptar alguna idea como ejemplo para que reaccione.

### **EL HUMANISTA (CÍRCULO).**

Quiere que todo el mundo sea feliz. Son buenos y comunicadores. Suelen ser emotivos. Les agrada trabajar en equipo. Sabe los nombres y detalles de sus compañeros. Conoce bien a las personas. A este tipo de personas hay que demostrarle los beneficios para su equipo, explicarles que nuestras sugerencias pueden traer más armonía. Sabe escuchar. Puede tener problemas con su superior ya que no piensa en sí mismo, sino en toda su gente.

### **EL CREATIVO (ONDA).**

Es irritable, incluso algunas veces caótico. Imaginativo y proclive a ser disperso. Si tenemos una persona así cerca de nosotros tratemos de no convertirla en una persona cuadrada, NO funcionaría. Puede no trabajar bien en algunos lugares muy estructurados. Si hay muchas personas de este tipo en una oficina es conveniente que trabajen juntas. Necesitan que la conversación sea interesante y animada. Les gustan las ideas generales, no les explique detalles, no lo escuchará. Es muy bueno trabajar con uno creativo, salvo para el cuadrado que lo ve como un problema.

## Anexo 2

### A

Fíjense que tengo una tía llamada Lulú, hace ya casi 5 años que se casó y no la había visto desde el día de su boda, porque vive en un lugar un poco lejos de aquí, ¿alguien de ustedes conoce Puebla? Michell dijo que su tía vivía ahí. Bueno pues este fin de semana la fui a visitar con mi familia, y ¿qué creen? Contestaron: ¿qué pasó? Mostrando curiosidad. Pues que nos perdimos, porque el lugar donde vive ya está muy cambiado a como estaba antes, el día que fuimos a su boda ese pueblo no tenía luz eléctrica, tampoco las calles estaban pavimentadas, recuerdo que el día de su boda se contrató una planta de luz para que se pudiera ver durante la noche y el grupo musical funcionara ¿ustedes han visto una planta de luz? Cristian comentó: es una máquina que trabaja con gasolina y nos da luz eléctrica. Bueno, también recuerdo que en los baños no había agua y teníamos que usar una cubetita para limpiarlos, las personas que viven en las casas cercanas a la de ella acarreaban agua del río que pasa por ahí, también recuerdo que al otro día de la fiesta tuvimos que ir a depositar la basura muy lejos de su casa, en un basurero, porque el camión no pasaba a recogerla, ¿se imaginan cómo era ese lugar?...

### B

¿Qué creen que haya en la ciudad?, ¿Cómo es?, ¿Ustedes creen que se parezca aquí donde vivimos?, ¿Por qué? Las preguntas que formularon los alumnos después de escuchar las cuestiones de la docente giraron en torno a: ¿Qué hay en la ciudad? ¿Cómo son las casas? ¿Cómo son los edificios? ¿Cómo son las carreteras? ¿En las calles de la ciudad hay animales? ¿Por qué hay mucho tráfico en la ciudad y en el campo no? ¿Cómo son las escuelas de la ciudad?



## C

Los alumnos se enfrentan con un escenario con el cual no habían tenido contacto, en él se representan los astros haciendo notar las características de cada uno: se ilumina el sol con un foco de color naranja reflejando rayos por los orificios que tiene; se emplea el brillo de color plateado en la luna y en las estrellas de color gris y dorado, esto se hace pegándole a cada uno diamantina de dicho color; el planeta representa la tierra y el agua, con pintura de color azul se representa el agua y la tierra con las figuras de los continentes pintados de color café, estas imágenes resaltan sobre la esfera. Las muestras de asombro de su parte fueron muy expresivas, llevándolos a hacer comentarios como: A1: “el sol prende”, A2: “mira los rayos del sol”, A3: “las estrellas son brillantes”, A4: “el planeta está grande”, A5: “la luna es de color gris”.

La docente mantiene un diálogo con el grupo mediante preguntas con la intención de reconocer las características físicas de los astros: D: ¿Qué tenemos aquí? A: estrellas. D: ¿Y esto qué es? (se señala al sol) A: el sol. D: ¿Quién me dice qué características tiene el sol? A: brilla mucho, alumbra, es amarillo, anaranjado. D: Ahora ¿cómo se le llama a esto? (se señala al planeta tierra) A: la tierra D: ¿de qué color es la Tierra? A: Azul y café. D: ¿Por qué es azul? A: porque lo que es de azul es agua, etc.

Así mismo durante el siguiente diálogo se cuestiona a los alumnos para crear en ellos la reflexión de los sucesos que presencian en su vida diaria D: ¿Qué astro observamos de día?, A: al sol, D: ¿Qué astro observamos de noche? A2: la luna y las estrellas, D: ¿Por qué no podemos ver el sol de noche? A3: “porque está del otro lado del planeta”, D: ¿Por qué no podemos ver las estrellas de día? A4: por que el sol da mucha luz y sólo brillan de noche.

Después de las preguntas se realiza la exploración, los alumnos observan los movimientos (hechos por la docente), la tierra rodeando al sol, por medio de este movimiento se les comenta cómo es que tenemos luz y oscuridad. Los alumnos al escuchar y observar dichos comentarios muestran atención reflejando en sus rostros asombro.

En el modelo se percibe que es de día porque el sol es iluminado con un foco y tiene pequeños orificios por los cuales refleja rayos de luz, se muestra el planeta frente al sol, especificando que México esté frente a él y se cuestiona: D: ¿En México es de día o de noche? A: de día porque nos da el sol de frente. Durante la exploración se muestran los movimientos que los astros realizan, para llegar a la construcción de conocimientos se realiza una serie de preguntas a los alumnos: D: ¿quién gira alrededor del sol? A: la Tierra, D: ¿el sol gira alrededor de la Tierra? A: No, la Tierra alrededor del sol. D: ¿Entonces la tierra gira alrededor del? A: Sol. D: El sol nos da ¿calor o frío? A: Calor, D: ¿que más nos da el sol? A: Luz.

La exploración se realiza de la misma manera con los otros astros incluyendo preguntas que los lleven a la reflexión de sucesos que presencian en su vida diaria ¿Por qué creen que estamos de día?, ¿entonces tenemos luz porque dio vuelta el mundo?, ¿el sol permanece en su lugar?, entre otras preguntas como: ¿la luna gira alrededor del sol?, ¿la Tierra gira alrededor de la luna?, ¿las estrellas se mueven de lugar?, ¿Cómo se ilumina la Tierra?, ¿la luna tiene luz propia?, ¿el sol gira alrededor de la Tierra?, ¿qué es más grande el sol o la Tierra?, ¿Qué es más grande la luna o la Tierra?.

**DOCENTE EN FORMACIÓN**

---

**BRISSA MONSERRAT SERRANO MOLINA**

**ASESOR DEL 7º Y 8º SEMESTRE**

---

**MAESTRA. ANA MARÍA LÓPEZ MELCHOR**

**REVISORES**

---

**MAESTRA. CLAUDIA ARGELIA COLÍN GARCÍA**

---

**MAESTRO. JOSÉ ABRAHAM CARBOTT CISNEROS**

**BO. VO.**

**COMISIÓN DE TITULACIÓN**

---

**MAESTRO. RAÚL SÁNCHEZ ORTEGA**

**BO. VO.**

**ÁREA DE OBTENCIÓN DE GRADO**

---

**MAESTRO. PABLO MORENO GARCÍA**