

## OBSERVACIÓN DE SERES VIVOS Y FORMACIÓN DE CIENCIAS EN PREESCOLAR

Olga Susana Correa Vanegas

En el siguiente trabajo se muestra una sistematización de experiencias sobre el proceso vivido al ofrecer a los alumnos de preescolar una manera distinta de trabajar el campo de exploración y conocimiento del mundo natural y social, con relación a la observación de las características de los seres vivos. El principal objetivo consistió en favorecer las capacidades de asombro, curiosidad y elaboración de preguntas, mediante una innovación con la que se desarrolló la formación en las ciencias de los sujetos participantes: 20 alumnos de educación preescolar con edad de 4 y 5 años, apoyados por una docente, durante el ciclo escolar 2018-2019.

Se buscó innovar en la forma de trabajar las características de los seres vivos y la observación en educación preescolar, de manera que los alumnos pudieran formarse aprendiendo a observar y que esto apoyará el proceso de la generación de preguntas a través de experiencias reales aprovechando su curiosidad y asombro, y cambiar el trabajo usual con solo imágenes o actividades formales, al abordar este tema en preescolar.

Se presentan las experiencias vividas durante la implementación de 3 ciclos de innovación que forman parte de la metodología de investigación-acción, con base en la hipótesis de acción que se estableció desde un inicio, además de las actividades que se llevaron a cabo con los alumnos. A continuación, se presenta la experiencia sistematizada acerca de los ciclos de innovación de la observación, con sus líneas de acción, actividades y resultados obtenidos.

### **1. Primer ciclo de acción**

Se llevó a cabo la implementación de las líneas de acción y las actividades fueron aplicadas en el mes de Diciembre del año 2018 a 21 alumnos de segundo grado de preescolar. La última línea de acción se

realizó regresando de vacaciones en Enero del 2019. Durante la implementación en diciembre, se presentaron situaciones de inasistencia o cambio de actividades que impactaron en la aplicación o en relación con los tiempos y esto ocasionaba que las actividades no se implementaran completas y que se volvieran a retomar.

A continuación, se presentarán los resultados de las líneas de acción, se analizará el propósito, la actividad, lo que sucedió en la actividad, cómo funcionaron los recursos y la evaluación de la actividad en relación con los indicadores de observación en la matriz de datos construida desde el diagnóstico para identificar cómo han sido las observaciones de los alumnos.

### *Línea estratégica “Contacto directo con la naturaleza”*

Esta línea tenía como propósito particular que los alumnos observarían de manera espontánea y directa diversos seres vivos (animales y plantas). Para esto se planteó una actividad que consistió en llevar a los niños animales y una planta para que pudieran interactuar con ellos a través de la observación e ir registrando sus comentarios al tener contacto con los seres vivos para identificar cómo impactaba la observación al tener una experiencia real con animales.

Se comenzó por poner caracoles en las mesas, una de las niñas lloró diciendo que le daba miedo, los compañeros le comentaron que no pasaba nada, la niña se mantuvo distante y poco a poco se fue acercando para observar; mientras los demás niños veían a los caracoles y los tocaban mientras hacían comentarios entre ellos. Al iniciar con la actividad, uno de los animales (el grillo) ya estaba muerto por lo que los alumnos no lo tomaron en cuenta. Por otra parte, se notó que al observar el pez los niños hacían inferencias en cuanto a la funcionalidad de algunas de sus partes y en relación con qué era lo que comía, con el caracol se identificaron más comentarios en relación con la observación, pues este animal se movía y los niños tenían más oportunidad de tocarlo y verlo arrastrarse. La planta no fue observada, los alumnos la dejaron a un lado y no tenían interés por verla, se dirigían más con los caracoles y con el pez.

En esta línea se favoreció el objetivo específico, pues los alumnos tuvieron el contacto directo con los seres vivos, observaron y comentaban sobre ello. Los recursos implementados apoyaron al cumplimiento de este, aunque en un replanteamiento se considerará llevar más variedad de seres vivos.

Para fines de evaluación se categorizaron los comentarios de los alumnos en la matriz de datos cualitativos diseñada desde el diagnóstico para ver qué sucedió al aplicar la línea estratégica “contacto directo con la naturaleza”. Al categorizar los datos se encontró que la mayoría de los comentarios eran sobre inferencias, esto indicó que la observación espontánea los hace hacer inferencias sobre lo que están viendo en el ser vivo. Sus comentarios eran supuestos que ellos concluían al ver a los animales, suponían que tenían hambre, lo que comían, el porqué de sus comportamientos, entre otros.

También se identifica que las inferencias surgen a partir de las experiencias que los niños tienen o han tenido y van configurando sus ideas sobre el por qué los animales tienen ciertas características, esta primera línea aporta conocimiento sobre qué saben los niños sobre estos animales y da pauta para ofrecer a los niños un ambiente en el que puedan aprender a partir de la observación y a la vez favorecer el cumplimiento del objetivo de esta investigación.

**Tabla 11.** *Tipos de observación infantil de los seres vivos.*

Observación espontánea	Observación y clasificación	Observación e inferencia	Observación de descubrimiento
Observa a simple vista y por sí mismo cómo es el ser vivo, sus características: color y morfología.	Además de observar, identifica las características externas y clasifica los seres vivos.	Observa características morfológicas y funcionales de las partes del ser vivo.	Observa algo en particular que no está visible a simple vista y comienzan a cuestionar sobre ¿Por qué pasa?

<p>Me está viendo  Está chiquita su boca  Tiene caca  Ya se metió, ya se salió.  Si caminan van a chocar (al ver a dos caracoles)  Está creciendo hartito  Está nadando  *Es azul, amarillo, rojo y verde  No hay una estrella de mar  El pececito tiene una boquita chiquita.</p>	<p>El mío está más grandote.</p>	<p>El pez come agua porque va a tener sed.  Se murió porque tenía frío y no le pusimos cobijita  Le voy a hacer una camita y una cobijita para que no se muera.  Los peces comen semillas (un niño se para y le echa una semilla de maíz que había en el salón)  Si caminan van a chocar (al ver a dos caracoles)  No sale porque tiene frío  Quiere comer  Parece que tiene hambre  Pez quiere nadar.</p>	
--	----------------------------------	--	--

En esta matriz de datos cualitativos se registraron los comentarios que los niños fueron realizando durante la observación, los primeros diez comentarios fueron sobre las características morfológicas del pez y del caracol, pues los comentarios que hacían los niños tenían relación con lo que estaban viendo y con algunas partes del ser vivo

como ojos o boca. Se identifica solo un comentario en observación y clasificación, donde el niño hace una comparación entre un caracol y otro y asume que el de él es más grande.

Nueve de los comentarios fueron de observación e inferencias, en estos, los niños hacían comentarios sobre suposiciones al ver actuar las características físicas de los animales, si se movían, inferían que era debido a algo que el pez o el caracol sentían. En este sentido se identifica que la observación espontánea a través de la experiencia real con seres vivos lleva a los niños a hacer inferencias sobre el actuar de los animales y con esto se afirma parte de la hipótesis general de la investigación con relación al contacto directo con la naturaleza.

### *Línea estratégica “Observación guiada”*

Fue la segunda línea diseñada y tenía como objetivo específico que los alumnos concentraran la observación en las características funcionales a través de indicadores de observación. Esto significa que se esperaba que los niños pudieran hacer una observación a través de preguntas que despertarían su interés en cuestión a la funcionalidad de las características físicas de los seres vivos. También se esperaba que los niños compararan ideas iniciales antes de hacer la observación y después de llevarla a cabo con la idea de que encontrarán respuestas al estar observando.

Antes de dar a los niños los seres vivos se les cuestionó: ¿Los caracoles caminan? ¿Cómo lo hacen? ¿Los caracoles comen? ¿Qué comen? ¿Los caracoles se asustan? ¿Qué hacen? ¿Cómo nacen los caracoles? ¿De qué color son los caracoles? ¿Los caracoles pueden ver? ¿Cómo son los caracoles? Las preguntas fueron en relación con los caracoles debido a que había más para que los alumnos tuvieran uno cada uno y hubiera ese contacto directo. Al momento de realizar las preguntas, los niños estaban inquietos y cuestionaban sobre a qué hora veríamos a los caracoles, les comenté que antes de hacerlo debían contestar unas preguntas. Durante las preguntas los niños se quedaban en silencio pensando y después cuando alguien contestaba los demás respondían lo mismo o trataban de dar una respuesta.

### Línea estratégica “Observación sistemática”

La implementación de esta línea tenía como objetivo específico favorecer la observación de cambios en los seres vivos a través de una observación sistemática y mediante un diagrama de flujo. La idea era que los niños tuvieran observaciones más intencionadas y en mayor tiempo para que día a día fueran descubriendo algo nuevo o algún cambio en los animales y con ello llegar al cuestionamiento o descubrimiento de algo nuevo.

Se organizó al grupo por mesas, pues solamente había un pez, este se iba rolando mientras los demás niños hacían otra actividad o dependiendo del tiempo una mesa lo observaba por día. En esta actividad se tenía contemplado que los niños tomaran una fotografía con el celular al día y se registrará un comentario sobre lo que habían observado y así sucedió, se tomaba una fotografía y yo iba registrando el comentario que hacía el niño en el momento. Cabe precisar que no se rescataron comentarios de todos los niños, hubo una selección de los comentarios que tuvieran relación con características físicas o morfológicas. Los registros se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 12.** Registro de las acciones de los alumnos. Observación del pez. Primer ciclo.

Propósito: Favorecer la observación de cambios en los seres vivos a través de una observación sistemática y mediante un diagrama de flujo.		
Fecha	¿Qué hicieron? ¿Qué aprendieron?	¿Cómo se sintieron?
Miércoles 9 de enero	Kimberli: Estaba sentada, observando la pece- ra, se dio cuenta que estaba sucia y comentó que el pez tenía una boca muy chiquita y no se podía comer su comida.	Bien
Jueves 10 de enero	Daniel: Al inicio se mostraba indiferente, vio que el pez se movió y gritó: -Mira maestra el pez va a comer	

Viernes 11 de enero	Sophia y Esmeralda: Estuvieron recostadas observando al pez, al cuestionarlas qué hacían, dijeron que buscaban la cortadita que tenía el pez para respirar.	
Lunes 14 de enero	Yatziri: Tuvo la oportunidad de tomar el celular para ver a través del celular, me habló para comentarme que veía dos peces en la pecera.	
Martes 15 de Enero	Christopher: Se encontraba viendo y girando la pecera, al cuestionarlo dijo: -Maestra, estoy viendo el pez tiene sus aletitas para nadar.	

Durante el planteamiento de la actividad, me di cuenta de que los alumnos trataban de buscar en el pez lo que habían visto en el video, buscaban sus aletas, veían sus ojos, y buscaban las branquias, que fue lo más significativo y comentaban que buscaban la cortadita por donde respiraban los peces. Al ver lo que hacían y comentaban los alumnos, me di cuenta de que se estaba favoreciendo el propósito de la línea 2, pues ahora la observación estaba centrada en algo que los niños habían aprendido en los videos y trataban de encontrar en el pez lo que vieron en el video.

Solo algunos niños tenían la oportunidad de tomar las fotos, pero cuando lo hacían no enfocaban y tenía que volver a tomar la foto. Para los niños es emocionante tener un celular en sus manos para tomar las fotografías, sin embargo, aún no logran la suficiente autonomía para hacerse cargo y cuidarlo porque cuando uno de ellos tenía la oportunidad, descuidaban el celular para tomar fotos o comenzaban a pelearse por él. En este sentido, me doy cuenta de que el recurso implementado en esta línea es de interés de los niños, pero hace falta prepararlos previamente sobre el cuidado que debe tener.

Para la evaluación del plan de acción me di a la tarea de realizar una tabla, para ver de qué manera se fue atendiendo el objetivo general, la hipótesis y qué hay en relación con el estado A encontrado en el diagnóstico.

**Tabla 13.** *Matriz de impacto de las líneas estratégicas.*

Línea estratégica aplicada	Cómo favoreció el objetivo general	¿Qué sucedió con relación a la hipótesis general?	¿De qué manera dio respuesta a la pregunta de investigación?	¿De qué manera impacto para llegar al estado B?
Contacto directo con la naturaleza.	Se trabajó con experiencias reales que fueron de interés para los niños.	La observación de los alumnos fue más significativa al tener contacto directo con la naturaleza.	Hasta este momento los alumnos solo han puesto en juego la observación, aún falta atender el planteamiento de problemas.	A mitad de ciclo, los alumnos han puesto en juego su capacidad de observación, hablan sobre características físicas y realizan inferencias.
Contacto directo con la naturaleza.	Se trabajó con experiencias reales que fueron de interés para los niños.	La observación de los alumnos fue más significativa al tener contacto directo con la naturaleza.	Hasta este momento los alumnos solo han puesto en juego la observación, aún falta atender el planteamiento de problemas.	A mitad de ciclo, los alumnos han puesto en juego su capacidad de observación, hablan sobre características físicas y realizan inferencias.

Observación sistemática.	En relación con el objetivo, los alumnos no pusieron en juego la observación por descubrimiento como se tenía esperado.	Los alumnos observaron al tener contacto con los animales.	La observación sistemática puede ser una manera de llevar a los niños a la observación de descubrimiento pero requiere constancia y organización.	Los niños han logrado hacer observaciones cuando tienen relación directa con los seres vivos.
--------------------------	---	--	---	---

Al analizar los resultados me doy cuenta de que la primera línea me ayudo a favorecer parte del objetivo, la hipótesis de acción, responder que a través del contacto directo con la naturaleza los niños ponen en juego la observación e ir avanzando en el logro del estado B.

## Segundo ciclo de innovación

Objetivo: Poder identificar qué tipo de descripciones hacen los niños durante o después de la observación para comprender las características de los seres vivos.

Las actividades que se seleccionaron como experiencia son 3, se llevaron a cabo en el mes de mayo, a 21 alumnos de segundo grado de preescolar. Cabe mencionar que algunas de las actividades fueron producto de interés de los alumnos y no se encontraban en el proyecto de innovación. Después de realizar actividades de observación, los alumnos están más atentos y son capaces de observar algo que les llama la atención y enseguida lo comunican a la maestra.

*Actividad: ¿cómo es mi mascota?*

La actividad se encuentra inmersa en la línea estratégica: “la descripción de las características” previo a esta actividad se realiza-

ron otras donde los niños comprendieran qué decimos al describir, comenzamos por la descripción de ellos mismos, esto les ayudó a comprender a qué me refería en cuanto les preguntaba ¿cuáles son sus características? Y los niños comenzaban a describir y comentar cualidades.

Se decidió llevar a cabo el trabajo de la descripción de características con animales, para esto se les entregó un formato de tarea para que pudieran hablar sobre las características de sus mascotas. Para la realización de esta actividad se pidió apoyo a los padres de familia y se les comentó que ellos no podían intervenir, que era importante que escribieran tal cual los niños describían.

Al momento de revisar los trabajos de los niños identifiqué que comentaban características físicas y funcionales. Con las primeras me refiero a aquellas descripciones que los niños hacen sobre sus animales y se refieren a todo lo físico que en este caso tiene que ver con su cuerpo y las funcionales se refieren a lo que los niños pueden decir sobre: su alimento, su movimiento, la función de alguna parte de su cuerpo etcétera. Al analizar la información de los registros me di a la tarea de revisar lo que menciona Tarradelas (2001) en cuanto a la descripción de las características de los seres vivos durante la observación y ella comenta que los niños de 4 años son capaces de identificar características morfológicas como forma del cuerpo, color de las plumas, textura, olor, tamaño en relación con otros seres vivos así como las características funcionales como la forma de caminar, de qué se alimenta, con qué parte de su cuerpo lo hace, cómo se comunica, cómo se protege, de quién se defiende, entre otras.

Después de esto se cuestionó sobre lo siguiente ¿Qué tanto han descrito los alumnos en cuanto las características físicas y funcionales? ¿Qué haría falta para que los niños lograran identificar todo lo que implica las características? Me di a la tarea de organizar la información de los niños en cuanto a sus descripciones de las características, pero ahora solo enfocándome en lo que demanda las físicas y funcionales.

**Tabla 14.** Matriz de datos cualitativos “Descripción de características físicas y funcionales”.

Nombre del Alumno	Mascota	Características Físicas				Características Funcionales		
		Cuerpo	Color	Textura	Tamaño	Alimento	Comu- nica- ción	Des- plaza- miento
Kimberly	Gato	Ojos, cabe- zacola	Café			Croque- tas		Mueve la cola
José Iván	Perro	Ojos Cabe- za Patas Orejas	Café Amarilla Amari- llas			Croque- tas		
Guadalupe	Pollos	Ojos Cabe- za Patas Alas	Patas doraras Alas blancas		Cabeza grande Alas grandes	Comen mucho		
Sophia	Perro	Ojos Cuer- pito 4 pati- tas Hoyitos Uñas		Pelos				
Miguel	Gato	Ojos Cabe- za orejas	Gris con blanco	Peludo	chiquito			
Pedro	Pato	Plumas Patas Alas				Come pan y lechuga Maiz con el pico	Cuack cuack	

Una vez organizados los datos pude encontrar riqueza en cuando a las descripciones que hacen los niños, me parece interesante en primer lugar ver cómo la mayoría de ellos maneja las características físicas del cuerpo, considero que esto es porque los alumnos están

más familiarizados con estas características pues también trabajamos las de ellos como persona se identificaban cabeza, ojos, etc., y son las que ven en sus mascotas también; de igual manera que hay alumnos que logran observar algo más que el cuerpo y hablan sobre la textura y el tamaño, aunque son pocos los alumnos que logran captar esto, me alegra que al menos ellos han logrado algo más y la observación y el contacto directo les ha permitido identificar esas características.

Me intereso al ver que algunos niños han observado algo más que lo que se puede ver a simple vista, mediante sus actividades de observación han aprendido a poner atención e identificar qué comen sus animales, con qué lo hace y el sonido que producen. En el caso del pato, el alumno retoma pocas características físicas pero lo suyo es hablar sobre cómo come el pato, qué come y qué sonido produce. Estos resultados me generan preguntas como ¿En qué consiste el tipo de características que describen de los seres vivos? ¿Las experiencias? ¿Cómo han apoyado las propuestas desde mi plan de acción sobre la observación para que los niños lleguen a captar esa información? Respecto a lo que Rosa Tarradelas menciona sobre las características físicas y funcionales, considero que es importante señalar que, al momento de observar y describir las características físicas, no se debería ser tan general en que los niños hablaran sobre textura, cuerpo, tamaño, entre otros si no especificar qué sucederá de acuerdo con los procesos o experiencias de observación que los niños tienen con los seres vivos.

### *Actividad “Los insectos”*

Esta actividad, surge a partir del interés de los alumnos, en realidad no estaba diseñada en el proyecto de innovación sin embargo una vez que realizamos actividades de observación, los niños encuentran algo y me llaman para ir a observar y preguntarme algo o hacerme un comentario. Esta actividad comienza porque un día llegaron 3 niños a decirme que habían visto unas hormigas que estaban debajo de una piedra y comenzaron los comentarios “yo también he visto maestra” “vamos a ver”. En este momento decido que sería un buen momento para llevar a cabo la observación, les doy sus lupas a los niños y salimos al patio.

Al salir al patio, los alumnos encontraron cochinillas, a lo que ellos comentaban que se había hecho bolita, se grabó para poder rescatar en su momento los comentarios que los niños hicieran en cuanto a su observación. Seguimos caminando, los alumnos encontraron, arañas, escarabajos, hormigas, mariposas y lombrices.

### *Actividad “Visita del pato”*

La actividad forma parte de la línea de acción de “la descripción” en esta línea se tenía como propósito que los alumnos practicaran la descripción de las características y después pudieran hacer una interpretación oral de lo observado. Los niños iban a llevar una mascota y la íbamos a describir. En esta actividad se habló sobre el pato, uno de los alumnos tenía un pato y lo llevó a manera de sorpresa al salón de clase, pues los demás alumnos del grupo comentaban que nunca habían tocado un pato. Esta actividad pude notar que los niños estaban interesados y emocionados pues querían tocar al pato al mismo tiempo que comentaban entre ellos lo que observaban que el pato hacía y llegaron a formular preguntas.

### *Actividad “La oruga”*

La oruga tampoco estaba contemplada, pero los alumnos la encontraron a la hora del recreo y enseguida me llamaron para mostrarme lo que habían encontrado. Los alumnos me comentaron que habían visto “un gusanote” en seguida fui a ver y me di cuenta de que se trataba de una oruga. Decidí llevarla al salón de clases y ponerla para que los niños la observaran, esta fue de gran interés y los niños comenzaban a hacer preguntas porque era un animal que no habían visto. Preguntaban sobre sus características físicas, y comentaban lo que observaban que hacía la oruga.

El trabajo con la oruga fue lo que más despertó su interés pues era un animal que no vieron todos. Cuando la llevé al salón y la puse en la mesa para que todos la observaran comenzaron las preguntas, los niños no dejaban de observarla y comenzaban a tocarla con cuidado y

con su dedo. Los niños que habían encontrado la oruga le decían “gusanote” pero los demás comenzaron a preguntar qué era, les comenté que se llamaba oruga y que pronto se convertiría en mariposa. Los niños seguían observando cómo se movía y seguían las preguntas en cuanto a las características físicas de la oruga. Fue la actividad donde puede identificar más preguntas.

Al analizar la información, me pregunto ¿Qué tipo de preguntas hacen los niños durante la observación? Contestar a esta pregunta me ayudará a tener más claro a dónde quiero llegar con los alumnos en cuanto a la formulación de preguntas. Glauert (2004) comenta que la observación lleva a los alumnos a preguntas de investigación, pero del mismo modo que con Tarradelas, es importante descubrir qué tipo de preguntas generan los niños en la edad preescolar y no tomar por hecho y de manera general que los niños van a formular todo tipo de preguntas. Un aporte a través de mi trabajo sería descubrir qué preguntan los niños cuando están en observación con los seres vivos. A pesar de que las preguntas fueron pocas, me di a la tarea de clasificarlas de acuerdo con lo que los niños preguntaron en cada una de las actividades. La clasificación quedó de la siguiente manera:

**Tabla 15.** Preguntas de los alumnos sobre características físicas y funcionales.

Preguntas sobre características funcionales	Preguntas sobre características físicas
<i>Preguntas que demandan información en cuánto al ¿por qué suceden las cosas?</i>	<i>Preguntas que van en búsqueda de información sobre una característica física desconocida</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué le pasó?</li> <li>- ¿Por qué huele tan feo?</li> <li>- ¿Se va a morir? (preguntaban cuando alguien más la tocaba)</li> <li>- ¿Muerde?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿El pato tiene lengua?</li> <li>- ¿Tiene dientes?</li> <li>- ¿Maestra qué es eso? (refiriéndose a una franja negra)</li> <li>- ¿Pica?</li> </ul>

Al clasificar las preguntas tuve dificultad al nombrarlas, pero me di cuenta de que las preguntas que realizaron los niños son sobre características tanto físicas como funcionales. En cuanto a los cuestionamientos funcionales los niños querían saber por qué sucedían cosas con los animales, tenían la curiosidad de saber por qué se murió, por qué olía feo y si la oruga se iba a morir.

Pude notar que la mayoría de las preguntas sobre las características físicas tenían que ver con lo desconocido por los niños. Por ejemplo, no es muy común verle la lengua y los dientes a un pato, al saber que la mayoría de los animales que conocen tienen dientes se cuestionan si el pato los tiene pues no es algo que puedan ver a simple vista. Pude identificar también que la oruga fue lo que más les causó preguntas, considero que fue porque era un animal desconocido para ellos, no lo habían visto y no contaba con las características que normalmente ven en otros animales. Ante esto rescaté que los niños generan preguntas cuando se enfrentan a lo desconocido y por supuesto es algo muy normal hasta en los mayores. Las preguntas que generaron los niños en estas actividades estaban relacionadas con las mismas características físicas y funcionales de los seres vivos, pero aquellas que no conocen y con aquello que no está a simple vista para ellos.

El objetivo de este ciclo consistía en descubrir qué tipo de descripciones hacían los alumnos sobre las características de los seres vivos en las actividades de observación y al analizar la experiencia me doy cuenta de que, si logran captar características físicas y funcionales, comentan sobre ellas, pero no en su totalidad. Algunos son capaces de identificar algunas partes del cuerpo, pero nada en cuanto a tamaño o color, otros retoman el color y la parte del cuerpo, y así van variando sus descripciones.

Las actividades de observación pueden ser un gran apoyo para los alumnos, pues les permite estar en contacto con los animales y aprenden sobre sus características. Las descripciones de los niños son de manera general acordes a su observación, pero la mayoría describe las características físicas del cuerpo. Durante mi trabajo de

innovación sería importante proponer actividades que los ayuden a descubrir a través de la observación todo lo que implica describir lo físico y lo funcional.

El objetivo también era identificar si las actividades propuestas habían generado preguntas en los niños. Al analizar la información me di cuenta de que los niños si hicieron preguntas, pero logré identificar algo más, las preguntas que realizan los niños se dan cuando no conocen o se enfrentan a algo nuevo al momento de observar un animal, tal fue el caso de la oruga. La sistematización me dio la oportunidad de identificar que en 3 de las actividades los niños llegaron a la observación de descubrimiento la cual consiste en que los niños observen algo en particular que no está visible a simple vista y comienzan a cuestionar sobre ¿Por qué pasa? Después de esta sistematización puedo decir que los niños necesitan algo más que lo que ven siempre, ofrecerles oportunidades dónde los esquemas de los niños cambien entre lo que saben y lo nuevo que desconocen.

### **3. Tercer ciclo de innovación**

#### *Actividad “Visita del veterinario”*

La actividad comenzó con la visita del veterinario, los niños recibieron a los animales que él llevaba los cuales eran: conejos, patos, perros cachorros y un perro adulto. Al inicio de la visita se les hizo una introducción sobre lo que era el trabajo en una veterinaria, se pudo identificar a los niños muy inquietos por saber que era lo que traían y preguntaban constantemente qué era lo que había en la caja. Finalmente, se les mostró a los alumnos los animales, primero comenzaron con los conejos que eran 8 así que la mayoría de los niños tuvo la oportunidad de observarlos y tocarlos.

El conejo es un animal muy común que pueden ver en su comunidad sin embargo se podía identificar su interés por tocarlos y verlos, durante la actividad los niños se daban cuenta que los conejos no eran iguales, distinguían colores y en uno de ellos pudieron darse

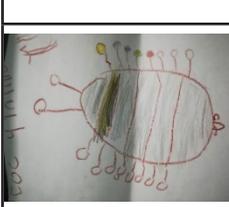
cuenta de que tenía los ojos de color diferente al de los demás. Después de los conejos, se les enseñó a los niños los patos, estos eran animales que los niños ya habían visto pero esta vez eran patos pequeños. Se pudo identificar que veían sus patas en especial y las alas, así como el pico por lo que habían encontrado en la observación del pato anterior. Posterior a esto, los niños vieron al cachorro, lo cargaron y preguntaban constantemente si tenía pulgas. El perro adulto les causó mucha impresión pues era más grande y saltaba mucho, esto hizo que algunos se atemorizaran. Finalmente, por parte del veterinario obsequiaron al grupo un pez, los alumnos comentaban que ya habían tenido uno en el salón.

### *Actividad “Los animales y sus características”*

Para la realización de esta actividad se tomó en cuenta a todo el grupo principalmente para cuestionar sobre todos los animales que habíamos visto. Al principio los niños no los recordaron todos por lo que tuve que irles mostrando fotos de las experiencias e hicimos la lista: los caracoles, el pez, el grillo, el pato, la araña, la oruga, conejos, etc. Conforme íbamos hablando sobre ellos íbamos comentando lo sobre “cómo era” ¿cuáles eran sus características? Mientras los niños participaban yo iba haciendo anotaciones de sus comentarios.

Durante esta actividad lo que más rescataba eran las descripciones, pero los niños no comentaban sobre alguna pregunta. Por lo que considero que esta actividad tuvo más respuesta a la descripción de los seres vivos observados a partir de los comentarios de los niños. Después de esto seleccione a los niños que tenían más habilidades para dibujar y que hicieran los animales vistos pues era importante que apareciera la imagen creada por ellos mismos. Se hicieron las anotaciones de las características que los niños comentaron y se fue construyendo el libro. Cabe mencionar que los niños ya no pudieron observar el producto pues ya había terminado el ciclo escolar.

**Tabla 16.** Representaciones de los alumnos y características de los seres vivos trabajados durante el proyecto de innovación.

Animal	Nombre y características	Animal	Nombre y características
	<p>Pez</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tiene una boca chiquita</li> <li>-Tiene una cortadita por donde respira</li> <li>-Vive en el agua</li> </ul>		<p>Oruga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Huele feo</li> <li>-Es verde</li> <li>-Le salen cuernos naranjas</li> <li>-Se murió porque la tocamos</li> </ul>
	<p>Caracol</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tiene antenas</li> <li>-Tiene una bolita donde vive</li> <li>-Tiene baba</li> </ul>		<p>Araña</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tiene cuernos</li> <li>-Pica</li> <li>-Tiene patas</li> <li>-Es negra</li> </ul>
	<p>Hormiga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tiene antenas</li> <li>-La encontramos en las piedras</li> <li>-se llevan las hojas</li> <li>-Pican</li> </ul>		<p>Abejorro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Parece una abeja, pero no es abeja</li> <li>-Estaba muerto</li> <li>-Tiene un pico con el que pica</li> </ul>
	<p>Pato</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hacen cuac cuac</li> <li>-Tienen lengua y dientes y nos pueden morder</li> <li>-Nadan en el agua</li> <li>-Se hacen popo</li> <li>-Está suavcito</li> </ul>		<p>Conejo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estaban bien chiquitos</li> <li>-Tenías sus orejitas</li> <li>-Saltan para todos lados</li> <li>-Eran cafecitos o blancos</li> </ul>
	<p>Cochinilla</p>		

En esta actividad se rescataron de manera general los comentarios de los niños con relación a las características de los seres vivos. Al momento de rescatar las descripciones identifiqué que los niños rescataron aquellas características que fueron más significativas para ellos y no fueron tantas como yo esperaba, sin embargo, considero que fue un aprendizaje para ellos, pues la observación apoyó para que ellos fueran capaces de ver características que no se aprenden en un solo dibujo o con una simple explicación.

Por otra parte, noté que en los dibujos que se hicieron de los animales, los niños representaban características que habían encontrado a partir de la observación, con esto puedo decir que el haber tenido esas experiencias reales con los animales tuvo un impacto, los alumnos pudieron ser capaces de representarlos y aparte hablar sobre ello. Al momento de que los realizaban podía identificar cuando expresaban entre ellos alguna característica y comentaban “te faltó la lengua” entre otras características y pude notar mayor disponibilidad al hacer los dibujos y ya no era común escuchar un “no sé cómo se hacen” ahora trataban de representarlos de acuerdo con sus conocimientos.

#### **4. Principales hallazgos**

Una vez concluidos los ciclos de innovación, lleve a cabo la comparación del estado A y del estado B, pues esto me permitió identificar los logros después de la implementación de las líneas estratégicas. El estado A es la situación real e inicial en la que estaban los alumnos y que surgió a partir de un diagnóstico elaborado antes de la implementación de los ciclos de innovación. Los resultados dejaban ver que los alumnos de segundo grado de preescolar se encontraban en su mayoría en la observación espontánea en actividades que demandaban la observación de las características de los seres vivos. Esto significaba que sus observaciones estaban relacionadas con aspectos morfológicos en los animales los cuales tienen que ver con la apariencia externa que implica forma, color y estructura. Cabe mencionar que en el diagnóstico los niños solo observaban a los animales que se les presentaron y sus descripciones de lo observado eran muy escasas

ya que la falta de interacción con seres vivos (en este caso animales) no les permitía dar algo más.

Con relación a los resultados del estado A, se decidió llevar a cabo el proyecto de innovación con el objetivo de que los niños avanzaran en su observación para apropiarse de las características de algunos seres vivos, trabajando en específico con animales y a través de experiencias reales, las cuales consistían en tener al ser vivo presente y que esto permitieran al alumno comprender y apropiarse de las características físicas y funcionales así como generar en ellos la observación de descubrimiento, en donde ellos fueran capaces de observar, expresarse y preguntar sobre algo de su interés a partir de la interacción y observación de dichos animales.

Para lograr el estado B, se implementaron 3 ciclos de innovación que permitieron ir dirigiendo el trabajo con los alumnos. De acuerdo con los resultados que se iban generando en cada uno de los ciclos y líneas, se llevaba a cabo la evaluación para identificar el logro intermedio entre el estado A y el estado B, con esto podía identificar qué línea no estaba funcionando para ya no aplicarla y aquello que funcionaba se seguía retomando, de manera que la observación de los niños fuera más diversa y no sólo se concentrara en observación espontánea. A continuación, presentaré la tabla de categorías de observación que me permitía categorizar las descripciones de los niños a partir de la observación.

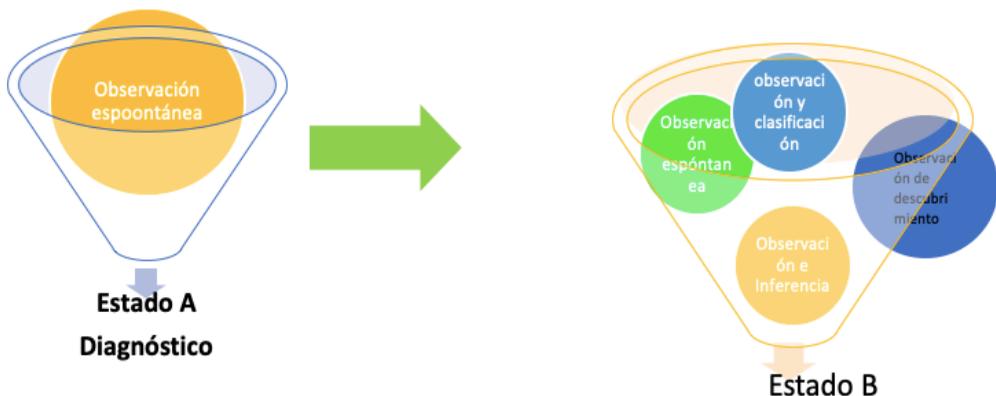
**Tabla 17.** *Indicadores de observación.*

<i>Observación espontánea</i>	<i>Observación y clasificación</i>	<i>Observación e inferencia</i>	<i>Observación de descubrimiento</i>
Observa a simple vista y por sí mismo cómo es el ser vivo, sus características: color y morfología.	Además de observar, identifica las características externas y clasifica los seres vivos.	Observa características morfológicas y funcionales de las partes del ser vivo.	Observa algo en particular que no está visible a simple vista y comienzan a cuestionar sobre ¿Por qué pasa?

Cabe mencionar que de acuerdo con las categorías de la tabla no se esperaba que los niños pasaran de una categoría a otra, pues no era un proceso de observación por el cual los niños tenían que pasar. Las categorías permitían ubicar a los niños en el tipo de observación que hacían de acuerdo con las acciones que ellos realizaban en el momento de la actividad. Sin embargo, la intención de mi proyecto de innovación era que la mayoría de las observaciones de los niños fueran más allá de solo observar espontáneamente, que hubiera diversidad y que los niños generaran preguntas a partir de la observación que es un proceso que va más allá de solo mirar y comentar de manera breve lo que está a simple vista.

Una vez implementados los ciclos, me di a la tarea de construir los esquemas que me ayudaron a identificar los datos obtenidos al inicio y al final, es decir, el estado A y el estado B. Quiero aclarar que para poder representar los resultados de los estados me di a la tarea de representarlos de manera cualitativa ya que las actividades realizadas eran del trabajo general en grupo y no se midieron los avances de cada uno de los niños sino de todos en general. Los esquemas están representados de acuerdo con las categorías de observación, mismas que surgen a partir de categorizar las acciones más relevantes de los alumnos durante sus observaciones. En estos esquemas se puede identificar cómo fue la variedad de categorías de observación después de la implementación del proyecto de innovación.

**Figura 8. Resultados del proceso de innovación.**



Para tener otra visión sobre los resultados durante la implementación decidí agregar también dos gráficas que me permitieran dar una vista más general sobre la situación inicial y la situación actual de los alumnos después de la implementación del proyecto.

**Figura 9.** *Categorías de la observación en los estados A y B.*



Ahora bien, tanto en los esquemas como en las gráficas me permití mostrar cómo era la situación al iniciar con la investigación (estado A). En estos se puede observar que las acciones de los niños de segundo grado de preescolar se categorizaban en su mayoría en la observación espontánea pues la falta de experiencias y de este tipo de actividades tenían como consecuencia el poco interés de los alumnos, sus acciones se categorizaban en la observación de características físicas a simple vista y la morfología del animal que observaban e incluso algunos se mostraban indispuestos a realizar las actividades haciendo notar su desinterés y temor al tener a los animales tan de cerca. Cabe mencionar que en los gráficos se puede notar que no todos los niños estaban desinteresados, ya que sería imposible pensar que un niño de tal edad no le interesa la interacción con los seres vivos, sin embargo, la

investigación buscaba llevar a los niños más allá de la observación espontánea y que sus procesos y acciones durante la observación estuvieran más fortalecidos y que fueran más allá de solo observar las características físicas. Una vez implementado el plan de innovación durante tres ciclos, se pudieron identificar los hallazgos siguientes:

Las experiencias reales con los seres vivos son un recurso muy valioso para llevar a los niños al interés por descubrir y desarrollar más la observación que lleva a los alumnos a consolidar procesos en los que pueden clasificar, inferir y cuestionar sobre lo que pueden observar. Las categorías de observación, después de la aplicación son más variadas, pues las acciones de los niños durante estas actividades van más allá de la identificación de características físicas, podemos observar cómo los comentarios de los alumnos son categorizados en las diferentes observaciones. Las actividades propuestas llevaron a los niños a observar de manera más amplia, pues podían clasificar de acuerdo con características, encontraban similitudes y diferencias con otros seres vivos, inferían sobre características físicas y funcionales y se cuestionaban sobre lo desconocido o aquello que no estaba a simple vista.

En el estado B podemos identificar que las acciones durante la observación fueron más diversas lo cual me hace ver que las experiencias propuestas a los alumnos lograron que ellos dieran un paso más en su proceso de observación. Para comentar un poco más sobre los resultados de la observación de manera más visible, me di a la tarea de realizar una tabla que permitiera mostrar de manera general las acciones de los niños durante los ciclos de innovación. La tabla que voy a presentar a continuación está conformada por las categorías de observación y las acciones de los alumnos durante cada uno de los ciclos de innovación. Quiero resaltar que en la tabla aparecerán únicamente comentarios de los alumnos más relevantes durante la observación de características de los seres vivos, en algunos de ellos se podrá observar la diversidad que se fue dando a lo largo de todo el proyecto.

**Tabla 19.** Comentarios/Preguntas más relevantes de los niños durante los tres ciclos de innovación.

Procesos y niveles de observación				
Ciclos de innovación	<b>Observación espontánea</b> <i>Observa a simple vista y por sí mismo cómo es el ser vivo, sus características: color y morfología</i>	<b>Observación y clasificación</b> <i>Además de observar, identifica las características externas y clasifica los seres vivos</i>	<b>Observación e inferencia</b> <i>Observa características morfológicas y funcionales de las partes del ser vivo</i>	<b>Observación de descubrimiento</b> <i>Observa algo en particular que no está visible a simple vista y comienzan a cuestionar sobre ¿Por qué pasa?</i>
Primer ciclo de innovación	<p>Me está viendo Está chiquita su boca Tiene caca Ya se metió, ya se salió. Si caminan van a chocar (al ver a dos caracoles) Está creciendo hartito Está nadando *Es azul, amarillo, rojo y verde No hay una estrella de mar El pececito tiene una boquita chiquita.</p>		<p>El pez come agua porque va a tener sed. Se murió porque tenía frío y no le pusimos cobijita Le voy a hacer una camita y una cobijita para que no se muera. Los peces comen semillas (un niño se para y le echa una semilla de maíz que había en el salón) Si caminan van a chocar (al ver a dos caracoles) No sale porque tiene frío Quiere comer Parece que tiene hambre Pez quiere nadar</p>	

Segundo ciclo de innovación	<p>-Mira maestra aquí encontré una araña una araña          -Mira maestra se hace bolita (referido a la cochini-lla)          -yo encontré una arañota, ¡mira maestra!          -Yo encontré unas hormigas          -mira maestra, este negro es un escarabajo          Está bien pesado          -Está bien suave-cito          -Ni pesa          -Tiene unos cuernos naranjas          -Ahí tiene sus ojos</p>		<p>-No la pises, la vas a matar (a la cochini-lla)          -Aquí hay unas lombrices “se mueven maestra”          ¡Guácala!          Tiene hambre          Come maíz</p>	<p>-¿por qué se hacen bolita maestra?          -Mira una mariposa (la toca, pero la mariposa ya estaba muera) ¿Qué le pasó?          -Maestra, ¿El pato muerde?          -¿Tiene dientes? ¿Tiene luenga?          -¿Maestra qué es eso? (refiriéndose a una franja negra en la oruga)          -¿Por qué huele tan feo?          -¿Se va a morir? (preguntaban cuando alguien más la tocaba)          -¿Pica?          -¿Qué es eso? (Refiriéndose a las antenas)</p>
Tercer ciclo de innovación	<p>Están bien suavécitos          Se va, quiere saltar mucho          Tiene una boca chiquita</p>	<p>El mío está más grandote (Refiriéndose al conejo)          Estos patos están chiquitos          El pato de Pedro Yan es grandote</p>	<p>El mío es cafecito y el tuyo blanco          Los patos hacen cuack cuack          Corre con sus patitas</p>	<p>¿Por qué tiene los ojos rojos?          ¿Los conejitos comen zanahoria?          ¿Tiene frio el perrito?          ¿Tiene pulgas?          ¿No muerde?          ¿Por qué la pecera no tiene agua?</p>

Para comenzar, al analizar la tabla de manera general se puede identificar que el indicador de observación y clasificación fue en el que no hubo comentarios durante los dos primeros ciclos de innovación y es hasta el tercer ciclo donde los niños observaron y pudieron clasificar identificando diferencias o similitudes entre los animales observados. Aún y cuando se identifican comentarios en este indicador la comparación que hacen con

otros animales es poca, pero se valora pues al inicio del primer ciclo los niños solo se limitaban a observar características físicas de un solo animal y al tener experiencias con otros animales les permitió comparar uno con otro.

Por otra parte se puede notar que los comentarios en el indicador de observación espontánea permanece durante los tres ciclos, con esto afirmo lo que comenta la Tarradelas (2001) pues los niños a la edad de 4 años son capaces de observar características físicas pero también agregaría que no las logra del todo, para esto es necesario tener el acercamiento con dichos animales para que pueda darse cuenta por el mismo sobre esas características físicas que tienen que ver con el cuerpo, el color, el tamaño y la textura pues no es lo mismo decir que el pato tiene plumas y es suave a que el niño lo experimente y aprenda sobre la textura de ese animal. Claro es también que no todos los animales pueden llevarse a la experiencia real, pues no todos están al alcance, pero podemos acompañar la experiencia con algún recurso tecnológico.

Las características físicas permanecerán siempre durante la observación, si los niños saben cómo se llama la parte del animal que están observando la mencionarán y si la desconocen harán una inferencia sobre su nombre, como fue el caso de los cuernos en lugar de decir antenas. A partir de la aplicación de los tres ciclos de innovación me di cuenta de que las características físicas serán lo primero que observen los niños durante la experiencia, pero una vez que esto es contante llegarán a algo más. También se puede notar que durante el segundo y tercer ciclo de innovación comenzaron a aparecer las preguntas sobre lo que observaban, podría parecer extraño que los niños no se hicieran preguntas desde el primer ciclo si están en una etapa donde todo les causa curiosidad, pero en el primer ciclo los niños tuvieron su primera experiencia durante ese ciclo escolar en aula con animales y puedo decir que su primera acción fue relacionar lo que sabían con lo que estaban observando, llamaban a las partes del caracol como ellos creían que se llamaban y comentaban sus funciones a partir de lo que ellos inferían.

Con relación a lo observado en los niños retomo lo que comenta Gállegos (2008) sobre aquellas actividades que se trabajan en preescolar relacionadas con la biología y me di cuenta de la importancia que tiene el que tengan actividades con sentido para ellos, esto es que tengan la oportunidad

de aprender del mundo que les rodea, que exploren, que observen, que se pregunten y que a través de las experiencias sean ellos mismo quienes aprendan sobre los seres vivos a partir de las oportunidades que brinda el profesor.

Una vez analizado el proceso vivido por los alumnos durante el proyecto de innovación en cada uno de los ciclos se construyó un hallazgo más: los alumnos vivieron un proceso de acciones que los llevaron a comprender y plasmar las características del ser vivo a partir de la observación, el cual consistió no solamente en las actividades que la maestra proponía si no que los alumnos también iban orientando el trabajo de acuerdo con las necesidades y sus intereses. A continuación, presento el siguiente modelo para visualizar el proceso.

**Figura 10.** Modelo de acciones para la observación de las características de los seres vivos.



El modelo anterior fue elaborado a partir de los hechos encontrados durante el proyecto de innovación. Lo primero que se llevó a cabo fue ofrecer a los niños experiencias reales que consistían en que los niños vivieran la realidad de las características y que se pretendía que las descubrieran a partir de la observación, esto con relación a la hipótesis de acción.

Estas experiencias apoyaron para atraer el interés de los alumnos y también para familiarizarlos más con este tipo de actividades. Identifiqué que tener al animal en observación hacía que los alumnos describieran lo que observaban de acuerdo con sus posibilidades, pero

hacia falta que su proceso de observación y descripción fuera más amplió por esta razón continué modificando mi proyecto de innovación.

Para el segundo ciclo, la idea era que los niños tuvieran más herramientas para expresarse durante la observación, por esta razón y tomando en cuenta a los autores decidí que el siguiente ciclo consistiría en “educar la observación”, con esto me refería a que en primera los niños debían tener más oportunidades de observación, en segundo abordar las características para que tuvieran más vocabulario y familiarización con la descripción.

Se trabajó principalmente con sus características físicas personales, luego esto se trasladó a objetos y a algunos animales, con el trabajo realizado los alumnos llegaron a la “comparación de características”, “el “interés” y el “descubrimiento”. Los alumnos principalmente comenzaban a buscar mediante la observación las características de un ser vivo en otro haciendo la comparación y esto les generaba un interés por saberlo y descubrir el por qué no los tenía, por qué no lo observaban y llegaban a la parte del cuestionamiento ¿Los patos tienen lengua?

La representación icónica viene al final del proyecto, en donde puedo identificar que los niños han representado los animales trabajados durante el proyecto, plasman características muy específicas y hablan sobre ello. En el ejemplo que aparece en el modelo, se trata de la oruga los niños han plasmado color, forma y aquellas características que fueron de su interés como lo fue la franja negra y las antenas de color naranja.

Las representaciones de los niños me ayudaron a identificar y reconocer su observación durante el proceso vivido y sus descripciones de las características de los seres vivos también han enriquecido aquello que para ellos fue lo más relevante y por supuesto de su interés.

Con este modelo construido a partir de mi trabajo puedo comentar que los alumnos de segundo grado de preescolar llegaron a fortalecer y complementar sus procesos de observación y llegaron a identificar gracias a ello características físicas, funcionales llegando al descubrimiento y cuestionamiento sobre lo observable o no observable.

## **Conclusiones**

De acuerdo con la teoría de Tarradelas sobre la observación y a través de mi experiencia puedo decir que los niños pueden lograr observar

más que características físicas y funcionales, pero esto va a depender de las actividades y la cotidianidad que se viva en el aula con las experiencias reales con los seres vivos. Me di cuenta de que los alumnos son curiosos por naturaleza, pero cuando algo cotidiano entra al aula (como fue el caso de los seres vivos) pierden el interés en cuanto la docente interviene mucho y quiere formalizar el aprendizaje. Los alumnos requieren vivir la experiencia como una situación normal y depende de la docente interesarlos para que sean ellos quienes dirijan una investigación a partir de lo que observaron y se cuestionaron.

De las líneas más relevantes que se vivieron a lo largo de este trabajo fue cuando se trabajó con las descripciones, al parecer a los alumnos les hacía falta trabajar con vocabulario nuevo, identifiqué que después de este trabajo los alumnos expresaban más sus hallazgos en la observación y comenzaban a implementar en su vocabulario las características y no solo de los seres vivos si no que lo utilizaban en otros contextos, por ejemplo eran capaces de hacer adivinanzas a partir de la descripción de características.

Otro momento importante durante los ciclos de acción fue cuando los alumnos comenzaban a mostrar más interés sobre el mundo natural, era muy común que encontraran insectos a la hora del recreo y lo llevaran al salón para que todos lo observaran y preguntaban a la maestra sobre aquello que desconocían, considero que fue un momento muy relevante pues era por ellos mismos quienes estaban interesados por saber sus características y sobre todo porque se encontraban con partes del insecto que no habían visto en otros y llevaban a cabo la comparación y esto a las preguntas.

Considero que a partir del trabajo elaborado con los alumnos sobre la observación me demandó estar aprendiendo al mismo tiempo con ellos, pues como docente tienes que estar preparada para sus cuestionamientos y su manera de conducir las actividades, pues a pesar de que se llevaba una planeación en ocasiones eran ellos quienes tomaban las riendas y tenía que cuidar que no se perdiera el objetivo de las actividades.

Haber llevado a los niños al proceso de observación me llevó a concluir que el trabajo con las ciencias en preescolar debe ser algo

cotidiano, con cada situación que surge del día a día se puede rescatar aprendizajes para los alumnos y en ocasiones queremos abordar contenidos tan formales que resultan aburridos y tediosos para los alumnos. Debemos saber cómo hacerlo interesante para los niños que a pesar de que están en una edad donde abunda la curiosidad, debemos saber respetarla y conducirla para generar aprendizajes en ellos.

Trabajar con experiencias reales permitió llevar a los alumnos a la observación de descubrimiento, si bien no todos llegaron a este punto, sin embargo, pude identificar que los alumnos pudieron observar no solo características físicas si no que se pudo notar que los alumnos comenzaron a hacer inferencias en las distintas actividades, clasificaron, compararon características y fueron capaces de representar lo aprendido durante la experiencia. Este tipo de actividades puede apoyar a los alumnos en su formación con las ciencias naturales y con ello abonar al perfil de egreso en educación preescolar el cual consiste en despertar la curiosidad y asombro que exploré el entorno cercano, plante preguntas, registre datos, elabore representaciones sencillas y amplíe su conocimiento sobre el mundo.

## Referencias

- Glauert, E. (2004). “La ciencia en los primeros años”, en *Curso de Formación y actualización Profesional para el personal docente de Educación Preescolar*. SEP.
- Latorre, Antonio. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó.
- Moreno Bayardo, M. G. (1995). Investigación e innovación educativa. *La tarea, Revista de Educación y Cultura de la Sección 47 del SNTE*. núm. 7. Recuperado 13 de marzo de 2011, a partir de <http://www.latarea.com.mx/articu/articu7/bayardo7.htm>
- SEP. (2017). *Educación preescolar. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. SEP
- Tarradelas Piferrer, Rosa. (2001). *La educación infantil 0-6*. (1), p. 237-248.