

Caracoles de colores: una mascota inusual que motivó el estudio de las ciencias naturales y el desarrollo valorativo desde la interdisciplinariedad

ADRIANA MARCELA RODRÍGUEZ*

LELIA ROCÍO QUIMBAY**

RUBY ESMERALDA RAMÍREZ***

Introducción

Figura 1. Dibujo de estudiante segundo grado



Las dificultades en el aprendizaje de las ciencias naturales se evidenciaron tanto en el resultado de las pruebas internacionales y de Estado como en la cotidianidad de los estudiantes en el aula de clase: bajas calificaciones, contenidos apren-

* Licenciada en Básica Primaria. adrimvir@hotmail.com

** Licenciada en Psicopedagogía, especialista en Educación Sexual. rocio.quimbay@gmail.com

***Licenciada en Básica Primaria. amorer27@hotmail.com

didos de forma memorística y aprendizajes fraccionados sin interrelación con otros saberes, constituyen sin duda un problema que no es nuevo ni comprende sólo a las personas del territorio colombiano, puesto que, como lo advierte la profesora venezolana, Zelandia Fiamengo¹ (2008):

La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel educativo básico es preocupante, debido a la desmotivación existente en los estudiantes, docentes, padres y representantes y comunidad en general, ya que ninguna de las partes busca la manera de insertarse en la labor de la enseñanza continua de la ciencia, como parte del proceso de aprendizaje de la misma.

Esta situación revela entre otros hechos graves, que en el contexto escolar colombiano no se están dando las relaciones básicas entre los contenidos de las diferentes áreas, y tampoco están teniendo en cuenta los saberes previos de los estudiantes y, sobre todo, no se propicia la relación pertinente entre teoría y práctica, lo que en últimas hace que el aprendizaje carezca de sentido, es decir, no sea significativo.

Para que adquiera un valor real el aprendizaje de las ciencias, debe ser interdisciplinario, que plantee retos, toque la realidad, con sentido práctico, fomente valores e involucre a diferentes actores de la comunidad mediante el trabajo colaborativo y en equipo. En la enseñanza de las ciencias es fundamental la construcción de valores éticos que permitan a los alumnos mejorar la convivencia a partir del diálogo y el respeto a la diferencia, una condición primordial que se da mediante la interacción con diferentes formas de vida y el análisis de sus interrelaciones, adaptaciones y procesos. Son estos presupuestos los que convierten el área de ciencias naturales y, en general, a la institución educativa, en los pilares a partir de los cuales se debe construir una sociedad armónica, equitativa y participativa, en la que todos y cada uno de sus miembros se sientan valorados, respetados y satisfechos.

Desde esta perspectiva, es necesario que la escuela, en especial la primaria, propicie el desarrollo de procesos que promuevan la apropiación de valores especialmente el de la autoestima, ya que ella se convierte “en el punto de partida para el desarrollo positivo de las relaciones humanas, del aprendizaje, de la creatividad y responsabilidad personal” (Clemes & Bean, 1998). Lo cual significa, que al trabajar este nivel, los estudiantes no sólo mejorarán su rendimiento académico sino todas sus relaciones interpersonales y el sentido de pertenencia con su entorno. Posibilidades que en conjunto pueden contribuir eficazmente en la formación de personas preocupadas no sólo por su bienestar sino por el de su comunidad.

1 Profesora de biología adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Educación, República Bolivariana de Venezuela.

De lo anterior se deduce que la institución educativa debe implementar estrategias y experiencias innovadoras para generar en la población escolar el gusto por el aprendizaje de las ciencias, de tal manera que niñas y niños puedan estar en contacto directo con el objeto de estudio. Justamente, para nuestro caso fue la adopción de un animal como mascota, ya que esta interacción facilita en ellos el desarrollo de procesos afectivos y emocionales generando compromiso y responsabilidad, así como interés por el cuidado y preservación del ambiente.

De manera simultánea, el trabajo con caracoles procuró que los estudiantes de segundo grado vivenciarán el cuidar a otro ser vivo, interactuando con ellos, para que a partir del reconocimiento y apropiación de conocimientos sobre la vida del caracol, estimule el desarrollo de la curiosidad y la observación, el planteamiento de hipótesis y el deseo de saber (averiguar-investigar), además de fomentar la responsabilidad y compromiso con el cuidado de los seres vivos y el entorno.

En forma paralela, los niños y las niñas reforzaron su autoestima y seguridad en sí mismos a través del desarrollo de procesos psico-afectivos que les brindaron la oportunidad de explorar y expresar sentimientos con base en la convivencia y adaptación a diferentes situaciones y realidades que tuvieron con su mascota.

La experiencia se desarrolló con 110 estudiantes de segundo grado de la IED Los Comuneros Oswaldo Guayasamín, localidad de Usme en Bogotá, pertenecientes a los estratos 1 y 2. La mayoría de ellos se caracterizaron por no contar con un adecuado apoyo académico, debido a que sus padres no disponen de tiempo para acompañar sus procesos formativos o no tienen los conocimientos necesarios para realizarlo; agregando que los niños y las niñas pasan mucho tiempo solos, razón por la cual su autoestima y sus niveles de autonomía son bajos.

Se escogió el caracol debido a su fácil consecución en la zona y lo económico de su manutención, ya que puede mantenerse con desechos del supermercado o con plantas silvestres que no tienen ningún costo; su hábitat puede construirse con materiales reciclados en las casas; sus procesos biológicos son lo suficientemente cortos y evidentes, para ser observados por estudiantes de segundo grado, además de ser fáciles de cuidar sin agredir o lastimar a los niños.

Análisis

En la institución se promueve el aprendizaje significativo como metodología de enseñanza; sin embargo, debido a diferentes dinámicas intra y extra murales, no siempre puede desarrollarse debido a la tendencia de seguir con la pedagogía de la escuela tradicional, donde el docente es el dueño de los saberes y los estu-

diantes receptores frente al conocimiento. De igual forma, pese a los esfuerzos por organizar un plan de estudios basado en un currículo integrador, se evidencia el fraccionamiento existente entre las diferentes áreas y las dificultades que conlleva para los estudiantes a la hora de repasar, hacer tareas y presentar evaluaciones.

A partir del trabajo por ciclos que propone la SED, las maestras iniciaron un trabajo con el grupo de estudiantes, observando que los estudiantes tenían escaso desarrollo valorativo, evidenciado en bajos niveles de autoestima y de autonomía, así como en altos grados de agresividad, y que, si bien a los niños les gusta indagar y explorar el medio que les rodea, se les dificultaba entablar relaciones entre sus percepciones y conocimientos con los conceptos trabajados en clase. Ante esta situación las docentes comenzaron a cuestionarse sobre cuál podría ser la mejor estrategia para abordar el estudio de las ciencias naturales para que se convirtiera en un área integradora, y a su vez propiciara nuevos conocimientos desde la interdisciplinariedad, de forma amena y divertida.

Teniendo como coyuntura la celebración institucional del Día de la Ciencia, se planteó la elaboración de un terrario, para lo cual los estudiantes trajeron tierra, plantas, insectos, lombrices y caracoles. Las docentes al observar el gran interés que causó en ellos el caracol y la forma natural como entablaron relación con él, surgió la idea de adoptar a los caracoles como mascotas.

Ninguna de las profesoras tenía formación en el área de las ciencias, por lo que cualquier acción que se entablará, requería de indagación y trabajo conjunto. El número de horas disponibles para el área era de sólo tres a la semana, lo que resultaba bastante limitado, teniendo en cuenta el número de temas que debían tratarse, por lo que la estrategia involucró otros campos de conocimiento con el objetivo de enriquecer el trabajo interdisciplinario y los aprendizajes, permitieran un mayor aprovechamiento del tiempo, generando el desarrollo valorativo.

El trabajo partió de la hipótesis sobre si los niños estaban en contacto con los animales mejoraban su actitud con respecto al cuidado y preservación del ambiente, y de igual forma, si se incrementaba su autonomía y su autoestima. Para ello, se partió de los estudios existentes sobre los niños que crecen en compañía de una mascota, como lo señala la médica veterinaria, Claudia Musa² en su página de Internet:

Pueden desarrollar un mayor sentido de responsabilidad al descubrir que el animal necesita de su atención y de sus cuidados, llevándolos a potenciar su

2 Directora PetCare Veterinaria. Doctora en Medicina Veterinaria, Universidad Pedro Henríquez Ureña, diplomado en Dermatología, Nueva York.

capacidad de empatía y compasión, además, de acuerdo con sus vivencias, muchos adquieren una mayor autoestima.

Los principales objetivos de la propuesta se encaminaron a incentivar el gusto por las ciencias naturales, impulsando la curiosidad científica sobre los seres que los rodean mediante el cuidado de caracoles (teniendo en cuenta aspectos de carácter conceptual, procedimental y actitudinal), con el fin de fomentar las aptitudes necesarias para el estudio de las ciencias naturales como la observación, la descripción y el registro de datos. De igual modo, el conocimiento directo de conductas biológicas que permitan al estudiante comprender fenómenos propios de la vida (nacimiento, reproducción, enfermedad, muerte) motivando el desarrollo de actitudes en el cuidado y respeto por los animales y su entorno (foto 1).

Foto 1. Estudiante de segundo grado describe su caracol



Al mismo tiempo, la experiencia promovió el desarrollo de procesos psicoactivos que fortalecieron la autoestima y la autonomía, a través de valores como responsabilidad, afecto, compromiso, autonomía, autoestima, solidaridad y colaboración mediante el cuidado de un animal. Lo anterior, permitió integrar componentes de tipo cognitivo, socio-afectivo y meta-cognitivo, fundamentales en la formación integral de los niños y niñas.

Metodología

La metodología con la cual se realizó el trabajo estuvo enmarcada en la corriente del constructivismo. Con un enfoque histórico cultural, que reconoce Zilberstein Toruncha, (2009: 10-16), al manifestar: “El desarrollo integral de la personalidad de los escolares, como producto de actividad y comunicación”. Puesto que los estudiantes estructuran su conocimiento a partir de la relación que establecen con el caracol y las experiencias que comparten entre pares, en el que el

escenario de las prácticas exitosas y fallidas sirve de insumo para el diálogo en el grupo y los posteriores avances del proceso.

Desde el punto de vista metodológico se desarrolló el intelecto del niño a través de la expresión simbólica estimulándolo a explorar, observar y registrar su experiencia, así:

- *Exploración*: de su medio ambiente y los seres humanos, a quienes caracterizan por poseer pensamiento racional expresado en la curiosidad e interés por aprender cómo funciona su entorno. Tanto la curiosidad como el interés, deben ser encauzados con el fin que hagan preguntas y generen hipótesis para construir su aprendizaje, utilizando todo lo que el medio les ofrece.
- *Observación*: es uno de los ejes de la experiencia, ya que está presente durante todo el tiempo del desarrollo de la misma y se incrementa en la medida en que los estudiantes van tomando conciencia de los pequeños o grandes detalles que caracterizan a su mascota, diferenciándola de otras de su especie. En este paso del proceso metodológico es importante anotar que se han hecho diferentes tipos de observación, Baena Paz³ (1998), a través de preguntas dinamizadoras, hechas por las maestras.
- *Observación casual*: es la incidental, al azar, que se ha realizado en cualquier momento de la jornada diaria, cuando un hecho ha llamado la atención del observador.
- *Observación deliberada naturalista*: es la planificada y organizada, que ocurre en un lapso preciso y en un momento determinado, se llama naturalista porque se trata de observar el fenómeno al natural, respetando los procesos y todas las variables de él.
- *Observación focalizada*: consiste en la observación que hace un niño o niña con relación a un aspecto determinado. Se le llama focalizada porque existe un foco de interés.
- *Observación participativa*: se refiere a la modalidad según la cual no sólo se hace pasivamente, sino que se genera interacción con el docente para comprender y apreciar aquellos aspectos difíciles de observar en forma natural (figura 2).

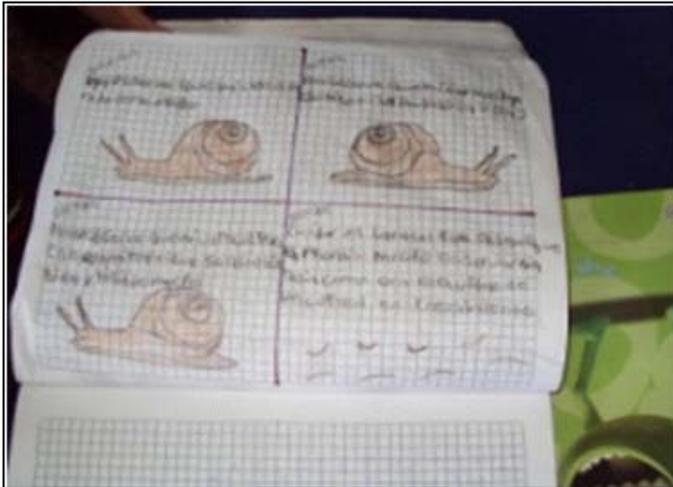
Cada uno de estos tipos de observación tuvo un significado particular dentro del desarrollo del proceso, ya que aportó madurez al estudiante y profundización en la construcción tanto de valores como de conocimiento científico, en razón a que desarrollaron procesos intelectuales complejos que se evidenciaron en el uso del lenguaje y la argumentación, como también correlacionando informa-

3 Guillermina Baena Paz. Doctora en Estudios Latinoamericanos, maestra en Administración Pública y licenciada en Ciencias de la Información. Profesora de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México).

ción con la realización y comprobación de hipótesis, además del establecimiento de lazos emocionales y afectivos que permiten valorar el mundo circundante, apreciar opiniones de los semejantes y valorarse como ser social.

- *Registro:* es el proceso que tienen los estudiantes para comunicar sus observaciones y percepciones del objeto de estudio por medio de diferentes formas del lenguaje (dibujo, escritura, pintura, escultura, palabras, entre otros) y sirve de base para reconstruir las ideas ya que permiten plasmar observaciones y expresar sentimientos mediante la escritura, como también reflexionar sobre lo dicho a través de la lectura comprensiva, promoviendo de este modo los procesos de pensamiento lógico y habilidades intelectuales.

Figura 2. Cuaderno de estudiante con el registro de observaciones de su caracol



Desarrollo

Los estudiantes realizaron un trabajo de observación de su caracol que determinara hábitos, gustos, comportamiento durante el día y la noche, según la temperatura del ambiente; de la misma manera los cambios que sufría en cuanto a tamaño, forma, color, entre otros, y con esta información, elaboraron un informe mensual por escrito que debía ser acompañado por un reporte oral. Los estudiantes narraron sus experiencias planteando inquietudes y dudas con respecto al cuidado de sus animales (foto 2).

Lo anterior permitió que los niños crearan vínculos afectivos y emocionales con sus caracoles, a través de los cuales lograron identificar y canalizar sentimientos de responsabilidad, compromiso, autoestima y autonomía.

Foto 2. Estudiantes de grado segundo durante la clase de ciencias



En el trabajo se presentaron tres momentos (tabla 1):

1. Exploración y consecución

Durante el desarrollo del proyecto los estudiantes leyeron, buscaron información indagaron en Internet, en libros e interrogaron a sus padres o familiares con base en preguntas sobre los caracoles: cómo es su hábitat, qué clase de alimento consumen, cuáles son sus principales características, qué cuidados se deben tener con ellos. Además, de recorrer la zona para conseguir cada uno un caracol para adoptarlo como mascota, le construyeron un hábitat y le asignaron un nombre.

2. Observación y cuidado

Los niños y niñas cuidaron su mascota, observando su comportamiento y hábitos teniendo en cuenta pautas previamente dadas por las docentes; el registro de los datos se realizó en los cuadernos de ciencias, además de presentar informes verbales sobre los procesos cada quince días.

3. Reproducción y crianza

Este momento fue muy importante, porque los estudiantes incorporaron un nuevo caracol al hábitat del que ya tenían, observando el comportamiento de los dos animales, el proceso de reproducción, la postura de los huevos, el tiempo de incubación y el nacimiento de las crías. Los hábitats fueron previamente adecuados, con el fin que las crías se desarrollaran en las mejores condiciones, Estas adecuaciones se efectuaron siguiendo las pautas dadas previamente por las docentes.

Tabla 1. Actividades

Momento	Objetivo	Actividad	Materiales
1. Exploración y consecución	Buscar información sobre características, hábitos de vida y cuidados del caracol, buscar un caracol en el ambiente cercano para adoptarlo como mascota	Los estudiantes recopilan de diferentes fuentes información sobre hábitos y cuidados del caracol. Además recorren y observan el entorno de la escuela y la casa con el fin de encontrar un caracol.	Libros, revistas, Internet, entrevistas con familiares u otras personas que puedan proporcionar información.
2. Observación y cuidado	Promover en los niños y las niñas de segundo grado sentimientos de apego, autonomía y autoestima mediante la adopción y cuidado de una mascota. Adoptar un caracol como mascota y velar por su bienestar. Construir un hábitat apropiado para el caracol.	Los estudiantes construyen un hábitat para el caracol. Además deben velar por el bienestar del mismo brindándole los cuidados necesarios en cuanto a alimentación, higiene, protección. Se debe llevar un registro de observaciones mediante dibujos e informes escritos o verbales que pueden apoyarse en fotos y videos.	Caracoles, recipientes plásticos o de vidrio transparentes (peceras, botellas de gaseosa, frascos de aceite, tarros de dulce, etcétera). Alimento (lechuga, hierbas, trozos de zanahoria), Tierra, hipoclorito, agua, cuadernos, cartulinas, colores, máquinas fotográficas, CDS, computadores.
3. Reproducción y crianza	Observar procesos reproductivos en el caracol, con el fin de compararlos con los de otros animales	Adecuación del hábitat para albergar un mayor número de caracoles. Así como la consecución de una pareja para el caracol. Se debe poner en cuarentena el nuevo caracol para verificar que esté sano. Abonar la tierra con cáscaras de huevo, con el fin de que los caracoles al nacer tengan condiciones óptimas que les permitan tener conchas fuertes.	Tierra, cáscaras de huevo machacadas, un nuevo caracol, cámaras fotográficas o de video, cuadernos, colores.

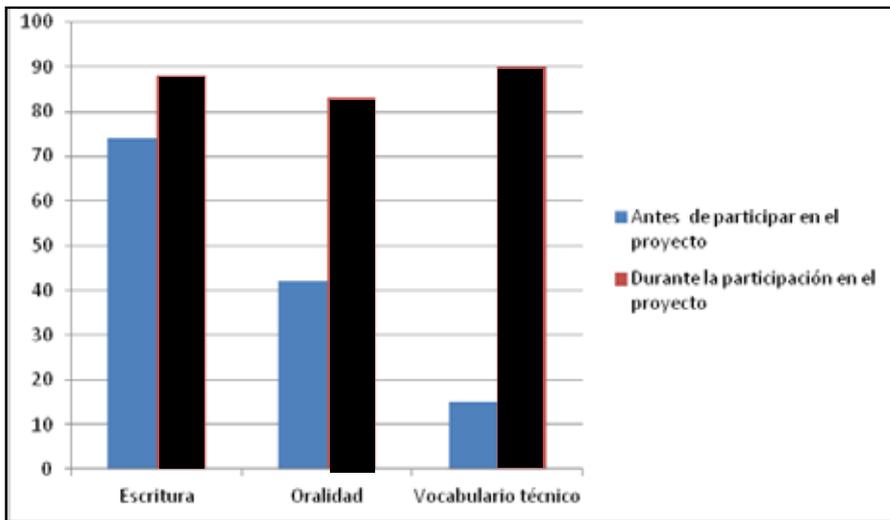
Los informes escritos que elaboraron los niños fueron muy importantes, pero más lo fueron los reportes verbales, puesto que las emociones, el cambio de lenguaje, así como la incorporación de nuevos términos y la actitud en general

de los niños permitieron realmente evidenciar quiénes si estaban siguiendo el proceso, teniendo en cuenta que los datos podían bajarse de Internet.

Resultados y análisis

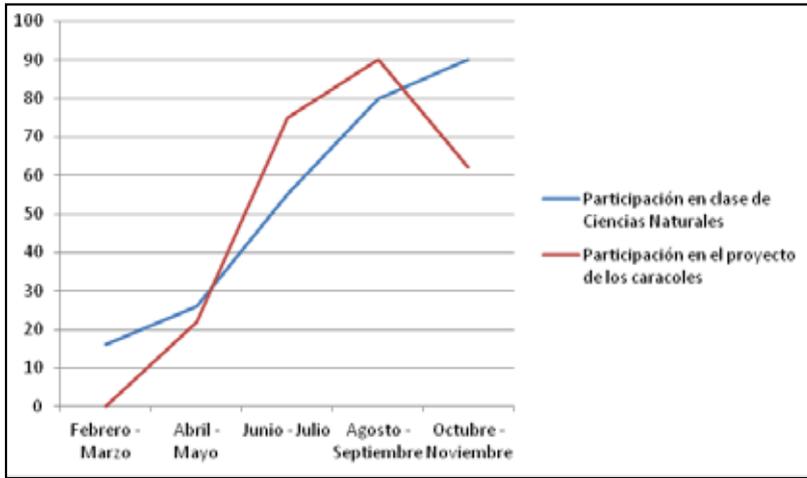
A partir del trabajo realizado, los estudiantes no sólo fueron capaces de describir la conformación orgánica, hábitos y cuidados del caracol, sino de registrar mediante dibujos y en forma escrita la experiencia del cuidado de su mascota, relacionándola con vivencias de tipo familiar (figura 3).

Figura 3. Porcentajes de incidencia del proyecto en los estudiantes



- Los niños y las niñas expresaron una actitud positiva por el cuidado de los seres vivos y el ambiente, que se reflejó en acciones y conductas de compromiso, responsabilidad y constancia en la atención de sus caracoles.
- La experiencia desbordó las expectativas que se tenían en cuanto a la relación afectiva que establecieron los niños con sus mascotas.
- Los niveles de autonomía y de desarrollo valorativo se incrementaron en los estudiantes, percibiéndose en el desarrollo de las tareas dentro del aula, en el trabajo colaborativo grupal y en general en el comportamiento.
- Se mejoraron los niveles de participación en clase de ciencias naturales (figura 4)

Figura 4. Niveles de participación en clase de ciencias naturales



Evaluación y seguimiento

El trabajo de observación durante el proceso se efectuó de manera cualitativa, centrándose en las acciones de los niños frente al proyecto, puesto que uno de los objetivos apunta a la interacción con el caracol, el vínculo de cuidado y responsabilidad que van estableciendo con él.

La observación fue de vital importancia, ya que se logró seguir el proceso de los niños y las niñas tanto en el nivel afectivo como de relaciones interpersonales, dando cuenta en significativos avances de favorabilidad de la autonomía y la autoestima, que se reflejó en el deseo de participar y aportar en la construcción de conocimiento, hablando de las experiencias y características de sus caracoles, de cómo manifiestan amor por ellos, de lo cuidadosos que son al manipularlos y de cómo identifican los caracoles propios de los de otros niños. A su vez, los dibujos y las expresiones gráficas también se enriquecieron.

Es de resaltar que el trabajo trajo un beneficio adicional, que en principio no se contempló, y que consistió en la vinculación y apoyo al proceso, por parte de algunos padres y familias, lo que le dio mayor relevancia y significado al proyecto (foto 3).

Foto 3. Padre de familia participa en las actividades con los caracoles



Conclusiones

La experiencia no sólo motivó en los alumnos el estudio de las ciencias naturales a partir de la observación, la exploración y el registro de datos, sino que favoreció su crecimiento integral, fortaleciendo especialmente la autoestima y la autonomía mediante el trabajo interdisciplinario y colaborativo, favoreciendo las relaciones entre pares a partir del diálogo que se establece al compartir experiencias, que se evidenció en la forma de hablar, el enriquecimiento del lenguaje mediante la incorporación de nuevos términos, el deseo de participación activa durante las clases y en la mayor seguridad al expresarse en todas las formas.

Los estudiantes de segundo grado además de observar la anatomía y los procesos biológicos de los caracoles, vincularon los nuevos conocimientos a conceptos más generales (como ovíparos, esqueletos hidrostáticos, herbívoros) estableciendo relaciones con otras clases de animales, que le permitió implementar actitudes en cuanto al cuidado y respeto por los seres vivos y el ambiente.

Las relaciones entre las maestras y los estudiantes, de igual forma, se beneficiaron en la medida en que se generó camaradería involucrándose todos en la investigación, ya que las docentes no tienen formación en ciencias naturales ni mayores conocimientos sobre helicultura.

Por último, es preciso recalcar que se estableció una mayor participación de los padres en el acompañamiento de los procesos de aprendizaje de sus hijos, vinculándose algunos de ellos en forma activa al trabajo, al colaborar en el cuidado de los caracoles, apoyando momentos de observación y participando en el registro de los mismos.

Sin duda, los alcances efectuados en la institución educativa Los Comuneros Oswaldo Guayasamín, de la localidad de Usme, revelan las bondades que el proyecto tuvo en cuanto a una efectiva interdisciplinariedad y transversalidad en el ámbito de la educación primaria, a través de un aprendizaje significativo.

Referencias bibliográficas

Baena Paz, G. (1998). *Instrumentos de investigación*. México: Mexicanos Unidos Editores.

Clemes, H., & Bean, R. (1998). *Cómo desarrollar la autoestima en los niños*. Bogotá: Printer Colombiana.

Zilberstein Touruncha, J. (2009). Hacia una reforma curricular por ciclos. *Revista Internacional Magisterio*.

Bibliografía de consulta

Fundación Promigas. (2008). *Situación de la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en Barranquilla*. Seminario de Prácticas Educativas. Fundación Promigas.

Kaufman, M., & Fumagalli, L. (1999). *Enseñar ciencias naturales*. Ecuador: Paidós Educador.

Lazo, E. (2005). *Compendio de algunos conceptos referidos a enseñar ciencia en el aula*. Arica, Chile: Universidad de Tarapacá.

Moreta, E. (s.f.). *Tipos de observación*. Obtenido de www.slideshare.net/EdgarMoreta/tipos-de-observacion

