



pp. 116-137

Recibido: 20 | 09 | 2016

Evaluado: 06 | 11 | 2016

Cómo citar este artículo: Sequeda Herrera, S. L. (2017). Caracterización de una experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales, a partir de la sistematización del Club Pequeños Exploradores de Maloka. *Revista Aletheia*, 9(1), 116-137.

Caracterización de una experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales, a partir de la sistematización del Club Pequeños Exploradores de Maloka

Characterization of an Educational Dialogic Interaction Experience of Social Appropriation of Science and Technology with Children at an Early Age at Non-Formal Settings. Systematization of Little Explorers Club of Maloka

Caraterização de uma experiência de interação educativa dialógica de apropriação social da ciência e a tecnologia, com crianças em tenra idade, em âmbitos não formais, a partir da sistematização do Clube Pequenos Exploradores de Maloka

Sandra Liliana Sequeda Herrera*

* Química, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Pedagogía, Universidad Pedagógica Nacional. Magister en Desarrollo Educativo y Social, Universidad Pedagógica Nacional-Cinde. Investigadora y asesora pedagógica independiente Educación en ciencia y tecnología con la niñez. Orcid: 0000-0003-2045-7510. Correo electrónico: ssequedah@gmail.com.

Resumen

El presente artículo condensa los resultados de la tesis realizada en el marco de la Maestría de Desarrollo Educativo y Social, en convenio entre el Cinde y la Universidad Pedagógica Nacional. El artículo presenta la lógica de sentido, la propuesta metodológica y el sistema relacional que caracterizan una experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales, a partir de la sistematización del Club Pequeños Exploradores de Maloka. Esta sistematización implicó el abordaje de cuatro periodos, desde la creación del Club en el 2003, hasta el 2012, en el contexto del convenio interinstitucional entre el Centro Interactivo Maloka y la Universidad Pedagógica Nacional. Realizar esta sistematización puso en evidencia elementos característicos de la experiencia del Club que la investigadora había vivido en el proceso, los cuales se reflexionaron pedagógicamente. Es importante poner de manifiesto que la sistematización, como modalidad investigativa, se ha ido transformando en parte sustancial del quehacer profesional de la investigadora, como fruto de la inmersión en la maestría.

Abstract

This article summarizes the results of the thesis carried out in the framework of the Master's program in Educational and Social Development from Cinde and Universidad Pedagógica Nacional. It presents the logic of sense, the methodological proposal and the relational system that characterize the systematization of an educational dialogic interaction experience of social appropriation of science and technology, with boys and girls at an early age, at non-formal settings, from the "Little explorers" club of Maloka. This systematization was performed in a four stages approach, from the creation of the Club in 2003 until 2012, in the context of the inter-institutional agreement between Maloka Interactive Center and Universidad Pedagógica Nacional. It revealed distinctive elements of the experience lived by the researcher during the process at the Club, which were later reflected pedagogically. It is important to point out that, due to the Master's program, systematization as a research modality has become into a substantial part of the professional work for the researcher.

Resumo

O presente artigo sintetiza os resultados da tese realizada no marco do Mestrado em Desenvolvimento Educativo e Social, em parceria entre o CINDE e a Universidade Pedagógica Nacional. O artigo apresenta a pesquisa focada em desvendar a lógica do sentido, a proposta metodológica e o sistema relacional que caracterizam uma experiência de interação educativa dialógica de apropriação social da ciência e a tecnologia, com crianças em tenra idade, em âmbitos não formais, a partir da sistematização do Clube Pequenos Exploradores de Maloka. Esta sistematização implicou a abordagem de quatro períodos, desde a criação do Clube de 2003 até 2012, no contexto do convênio interinstitucional entre o Centro Interativo Maloka e a Universidade Pedagógica Nacional. Realizar esta sistematização evidenciou elementos característicos da experiência do Clube que a pesquisadora experimentou no processo, os quais foram analisados pedagogicamente. É importante manifestar que a sistematização, como modalidade investigativa, virou parte fundamental do trabalho profissional da pesquisadora, como produto da imersão no mestrado.

Palabras clave

experiencia educativa; experiencia de interacción educativa dialógica; apropiación social de la ciencia y la tecnología; educación de niños en ámbitos no formales; sistematización de experiencias.

Keywords

educational experience, educational dialogic interaction experience, social appropriation of science and technology, education of boys and girls in non-formal settings, systematization of experiences.

Palavras chave

experiência educativa; experiência de interação educativa dialógica; apropriação social da ciência e a tecnologia; educação de crianças em âmbitos não formais; sistematização de experiências.

La eficacia del diálogo depende de que entre los participantes se establezca y se mantenga una especie particular de relación (...) lo que está en la base de las pautas de interacción del diálogo y las configura son las actitudes, las emociones y las expectativas que los participantes tienen el uno para con el otro y para con el valor del propio diálogo; en parte, nacen de la dinámica de la interacción a medida que la discusión avanza. Lo que sustenta al diálogo en el tiempo no es solamente el intercambio vivo acerca del tema en cuestión, sino cierto compromiso con el interlocutor; un compromiso que acaso no precede al diálogo sino que surge solo poco a poco en el espíritu del compromiso.

Burbules, 1999, p. 41.

La importancia de la sistematización del Club Pequeños Exploradores de Maloka

El Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología - Maloka es concebido como un programa de cobertura nacional con proyección internacional, que aporta significativamente a la consolidación de iniciativas de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación; procesos de educación democratizada y para toda la vida; principios y valores ciudadanos; encuentros de saberes y culturas; un compromiso social con Colombia y con la región (Maloka, 2014).

Una de las alternativas en el panorama de la apropiación social de la ciencia y la tecnología, en el 2003, fue la creación del Club Pequeños Exploradores, concebido como un laboratorio pedagógico para el disfrute de la ciencia y la tecnología con niños de 4 a 8 años, a partir del cual se construye conocimiento pedagógico que irradia al quehacer del Centro Interactivo en su conjunto. Es necesario resaltar que el Club, desde su inicio, fue el resultado de un esfuerzo

mancomunado entre Maloka, con la representación de Laura Sierra, coordinadora de los clubes, y el Programa de Educación Infantil de la Universidad Pedagógica Nacional, que designó a la profesora Sandra Liliana Sequeda Herrera como coordinadora de la práctica de los distintos grupos de estudiantes, quienes se desempeñaron como tutoras en el Club y adelantaron sus proyectos de grado en este escenario.

Por consiguiente, se consideró muy importante realizar un proceso de memoria colectiva y de reconstrucción de las vivencias en torno a la experiencia de este Club, en el transcurso del 2003 hasta el 2012, como parte de un proceso de sistematización que no se había llevado a cabo. La profesora coordinadora de práctica y tutora de los proyectos de grado, durante estos años, tuvo la oportunidad de estar inmersa en la experiencia y logró visualizar el énfasis puesto en el intercambio y el proceso de diálogo entre los diferentes actores. En esta perspectiva, la investigación pretendió potencializar la experiencia y enriquecer las búsquedas de la comunidad académica, ya que, como plantea Ramírez (2010, p. 23), "la sistematización de experiencias educativas busca la comprensión y la interpretación analítica del proceso de cambio educativo, con fines de producir conocimiento que permita retroalimentar la experiencia y su comunicabilidad a la sociedad". En sintonía con la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (1994), adelantar esta investigación contribuyó a dilucidar cómo se pueden configurar, desde la edad temprana, imaginarios de ciencia y tecnología que fundamenten una actitud de apertura y comprensión crítica de la relación entre ciencia, tecnología y cultura.

Caracterización de una experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales, a partir de la sistematización del Club Pequeños Exploradores de Maloka
Sandra Liliana Sequeda Herrera

El campo temático de la investigación

Este proyecto se ubica en el siguiente campo temático: *experiencias de interacción educativa dialógica, en el panorama de la apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales*. A continuación se abordan los principales elementos del campo temático, de tal forma que se explicita su significado.

En primer lugar, Ramírez (2006) aporta los siguientes elementos relacionados con el concepto de experiencia de interacción educativa:

Desde una dimensión fenomenológica, la noción de experiencia educativa está muy relacionada con los sentimientos, las percepciones, los saberes, conocimientos y capacidades provocadas por unas prácticas educativas que se incorporan a los sujetos como aprendizajes aleccionadores que van a tomar un lugar en nuestras presencias vitales y un papel en la orientación de las personas en la maraña de las prácticas sociales. Son esas huellas vitales que ayudan a conformar el acervo cultural que usamos como herramientas para interpretar y representar el mundo de la vida y, por tanto, actuar en él (Ramírez, 2006, p. 127).

Se destacan en este planteamiento las múltiples dimensiones del ser humano involucradas en el proceso de su construcción como sujeto cultural.

En el horizonte del diálogo pedagógico sobresale el planteamiento de Paulo Freire (1980), quien afirma que

El educador ya no es solo el que educa, sino aquel que, en tanto educa, es educado a través del diálogo con el educando, quien al ser educado, también educa. Así, ambos se transforman en sujetos del proceso en el que crecen juntos y en el cual los argumentos de la autoridad ya no rigen (...) ahora ya nadie educa a nadie, así como tampoco nadie se educa a sí mismo, los hombres se educan en comunión y el mundo es el mediador (p. 86).

En segundo lugar, la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (1994), en el marco del programa de endogenización de la ciencia y la tecnología, señala que

La apropiación de la ciencia y la tecnología enfatiza la relación inseparable entre ciencia y cultura. Debe realizarse en todos los ámbitos de la sociedad y orientarse a establecer condiciones y mecanismos generadores de nuevas actitudes ante la ciencia y el conocimiento. Dichas condiciones deben estar acordes con las realidades y necesidades contemporáneas y favorecer una apropiación crítica del conocimiento científico y tecnológico (pp. 119-120).

En este mismo sentido, Posada et al. (1994, citados en Lozano y Pérez, 2010) resaltan el alcance de la apropiación social

de la ciencia como parte sustantiva de la cultura. Al respecto, señalan que

La apropiación social de la ciencia no debe entenderse como un propósito científicista sino como la construcción de un elemento central de un sistema cultural tal y como la entienden los estudiosos de la ciencia. Esto es, como un sistema construido a lo largo del tiempo, sometido a modelos de juicio históricamente definidos, susceptible de ser cuestionado, discutido, afirmado, formalizado y enseñado, que adquiere —en razón de las diversas formas de concebir el conocimiento en diferentes épocas— significados, sentidos y perspectivas variables tanto para los individuos como para las distintas disciplinas del saber (p. 9).

Para Colciencias, en su documento *Hacia una política dinámica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, Colombia 2004-2006*, la apropiación social de la ciencia significa “toda acción que contribuye a mejorar la percepción y el mayor conocimiento sobre el hacer científico, sus resultados y sus potencialidades, para formar mejores y más competentes ciudadanos” (citado en Carrillo, 2008, p. 92). El Convenio Andrés Bello considera la apropiación social de la ciencia un proceso clave para los esfuerzos integracionistas, puesto que “los ciudadanos hacen suyos los conocimientos y desarrollos tecnológicos para generar aprendizajes sociales, solucionar problemas cotidianos, disminuir la inequidad y la pobreza, mejorar la calidad de vida y aumentar la capacidad de convivencia y paz” (citado en Carrillo, 2008, p. 97). Por su parte, Nohora Elizabeth Hoyos (2002), exdirectora de Maloka, señala que

La apropiación social de la ciencia y la tecnología se logra fortaleciendo un espíritu crítico, brindando herramientas para tomar decisiones y ubicando la ciencia y la tecnología en el entorno y en nuestra cotidianidad. En consecuencia, incluye, tanto la difusión del conocimiento científico, como las estrategias para aprovechar plenamente los beneficios de la ciencia y la tecnología. Así mismo, requiere un gran esfuerzo en educación, utilizando para ello todas las estrategias de educación formal, no formal e informal (p. 53).

En tercer lugar, la visión de los niños como sujetos sociales remite a una concepción del desarrollo infantil que abarca diversos factores. A este respecto, el *Lineamiento pedagógico curricular para la educación inicial en el distrito* (Alcaldía Mayor de Bogotá/ Universidad Pedagógica Nacional, 2010) plantea que

Desde una perspectiva de ciclo vital, en la que se asume que el desarrollo es un proceso que comienza con la vida y con ella termina, el desarrollo infantil es multidimensional y multidireccional y está determinado por factores biológicos, psicológicos, sociales, culturales e históricos. A través del desarrollo, los niños y las niñas construyen formas de comprender e interactuar con el mundo progresivamente más complejas y elaboradas, en virtud de la permanente interacción con las múltiples influencias de su contexto; estas formas de comprensión e interacción, presentes en cada momento de la vida, constituyen en sí mismas plataformas para la continuidad del desarrollo

humano (...) el cual fortalece y trabaja las comprensiones, saberes, sentimientos, capacidades y habilidades, básicas para la vida del ser humano, la construcción de sí mismo y del mundo exterior (pp. 28 y 50).

Por último, en Colombia, desde el punto de vista normativo (Decreto 114 de 1996), la educación no formal se concibe como un conjunto de acciones educativas que se estructuran sin sujeción al sistema de niveles y grados establecidos en el artículo 11º de la Ley 115 de 1994. Su objeto es el de complementar, actualizar, suplir conocimientos, formar en aspectos académicos o laborales y, en general, capacitar para el desempeño artesanal, artístico, recreacional, ocupacional y técnico, para la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y de la participación ciudadana y comunitaria, a las personas que lo deseen o lo requieran.

Con el propósito de señalar la complementariedad y articulación entre la educación formal y no formal, la profesora Sirvent (2009) plantea la necesidad de elaborar un modelo de educación integral en el horizonte de la educación permanente. De esta manera, se intenta superar una definición simplemente negativa y ofrecer un panorama que refleje el acontecer educativo dentro y "más allá de la escuela", según sus palabras. Ella afirma que el paradigma de la educación permanente se asienta sobre ciertos principios y supuestos teóricos y metodológicos, a saber:

1) la concepción de la educación como una necesidad permanente y como un derecho para todos los individuos y grupos sociales

2) el reconocimiento de la capacidad de individuos y grupos para el aprendizaje y la transformación a lo largo de toda su existencia

3) la consideración de la experiencia vital como punto de partida para procesos de aprendizaje continuo

4) cada una de las áreas de la vida cotidiana, la salud, el trabajo, la familia, la participación ciudadana, el tiempo liberado pueden devenir en "área educativa" de aprendizaje permanente

5) el reconocimiento de la existencia de múltiples formas y recursos educativos emergentes de una sociedad que operan en la escuela y "más allá de la escuela"

6) el supuesto de la potenciación de los recursos educativos a través de la constitución de una red o trama que los articule

7) el reconocimiento de la importancia y la necesidad de la participación social en las cuestiones referidas a la educación y la democratización del conocimiento (Sirvent, 2009, pp. 123-124).

El carácter de los procesos "más allá de la escuela" abre la posibilidad de diversos escenarios educativos, dentro de los cuales cobran especial relevancia los clubes de ciencia y tecnología como propuestas pedagógicas.

El origen de la pregunta orientadora de la sistematización

El recorrido por el contexto, la construcción del campo temático y la lectura analítica de

los proyectos de grado de las estudiantes del Programa de Educación Infantil de la Universidad Pedagógica Nacional, relacionados con la experiencia del Club Pequeños Exploradores de Maloka, hicieron posible asumir una mirada del acontecer del Club como un sistema abierto de relaciones intersubjetivas, que está fundamentado en las concepciones construidas por las tutoras y es dinamizado según ciertas alternativas metodológicas, de carácter dialógico, para propiciar la apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en un escenario no formal.

En este marco, las concepciones construidas por las tutoras tienen que ver con las nociones y conceptos que constituyen la lógica de sentido del Club. Es decir, no existe un actuar educativo errático, sino en una dirección potencializada por el bagaje teórico-conceptual previo. Esta lógica se configura a partir de la confluencia de distintos factores de orden histórico, cultural y contextual. Las alternativas metodológicas se refieren a las opciones de acción educativa que las tutoras asumen como propuesta metodológica, basada en sus concepciones, con base en la cual se hace posible el diseño, implementación y evaluación de las sesiones con los niños con miras a lograr los objetivos del Club. Estas alternativas se potencializan desde la perspectiva del diálogo pedagógico, en un ambiente lúdico y cooperativo, que conlleva al aprendizaje significativo. Las relaciones intersubjetivas se refieren a las formas específicas de construir las redes que constituyen el tejido vinculante, o sistema relacional, en el acontecer de las interacciones sociales en la vida del Club. Tienen que ver con lo que son, generan y construyen

a diario los actores en el intercambio con otros, es decir, en su relación dialógica. Por tanto, esta última representa un eje fundamental del sistema de relaciones en el cual los participantes buscan enseñarse el uno al otro y aprender el uno del otro. En esta perspectiva, se plantea la siguiente pregunta orientadora de la sistematización: *¿cómo se caracteriza la lógica de sentido, la propuesta metodológica y el sistema relacional del Club Pequeños Exploradores de Maloka, como experiencia de interacción educativa dialógica en el panorama de la apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales?*

Las categorías de análisis

En concordancia con la pregunta orientadora, se plantearon las siguientes categorías de análisis, las cuales se enuncian de forma interrogativa y se presentan desglosadas en sus componentes.

Categoría 1.

¿Cuáles son las concepciones base que han sustentado el actuar educativo y la reflexión pedagógica de las tutoras del Club Pequeños Exploradores de Maloka, las cuales han posibilitado la apropiación social de la ciencia y la tecnología, como experiencia de interacción educativa dialógica, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales?

Las concepciones base que se analizaron hicieron referencia a la concepción de ciencia, tecnología, educación en ciencia, educación en tecnología, niño, tutora, apropiación social de la ciencia y la tecnología, así como de club de ciencia y tecnología.

Categoría 2.

¿Cuáles son las metodologías utilizadas por las tutoras en el Club Pequeños Exploradores de Maloka que dinamizan la apropiación social de la ciencia y la tecnología, como experiencia de interacción educativa dialógica, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales?

Se realizó una mirada de las metodologías desde dos perspectivas complementarias: su estructura, referida a la configuración de los elementos, y su dinámica, relacionada con la articulación de los procesos. En cuanto a la estructura se analizaron los elementos de la metodología de taller y sus ventajas, los momentos de las sesiones de taller y los ejes temáticos de las sesiones de taller. Por su parte, los procesos interactivos implicados en la dinámica correspondieron, en primer lugar, al ambiente pedagógico en el cual se integran las sesiones de taller, los distintos tipos de actividades, la atención a los ritmos de aprendizaje y al estadio evolutivo, el reconocimiento de la diversidad, los aspectos lúdicos y las actividades relacionadas con la exploración y la experimentación; en segundo lugar, correspondieron a la interacción dialógica, que incluye el fomento del diálogo pedagógico, los sentires de la vivencia en el Club y los roles de los actores; en tercer lugar, correspondieron a las actividades generadoras, que incorporan las actividades relacionadas con la apropiación del conocimiento, con el desarrollo de la actitud científica, con la potencialización de las habilidades tecnológicas, con el fomento del trabajo en equipo, con el fomento del aprendizaje cooperativo, con el desarrollo de valores humanos; y, por último, correspon-

dieron a las reflexiones relacionadas con la metacognición de las tutoras.

Categoría 3.

¿Cómo es el sistema de relaciones intersubjetivas que han construido los diferentes actores de la experiencia del Club Pequeños Exploradores de Maloka que dinamizan la apropiación social de la ciencia y la tecnología, como experiencia de interacción educativa dialógica, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales?

En este sistema de relaciones son fundamentales las que se establecen entre los niños o pares, las tutoras con los niños, las coordinadoras con los niños, los niños con sus familias, las tutoras entre sí, las tutoras con las coordinadoras y las tutoras con las familias.

Metodología

El enfoque asumido en esta investigación es la sistematización de experiencias, la cual busca involucrar a los actores en la construcción de una mirada crítica e interpretativa de su quehacer educativo y social. Se reconoce como una modalidad investigativa que hace posible la producción de conocimiento pedagógico. A su vez, es aceptado que la producción de conocimiento pedagógico pone de manifiesto el carácter interpretativo de la sistematización. A este respecto, Escobar y Ramírez (2010) señalan que

Recuperar y reconstruir este saber es una de las primeras tareas de la sistematización de experiencias. Esta tarea es una hermenéutica de la experiencia

realizada a través de los diversos saberes que la fundamentan de manera implícita o explícita; es, por tanto, una lectura crítica que se hace de los sentidos otorgados a la experiencia y de los significados que los sujetos construyen de sus procesos, relaciones y resultados (p. 100).

También cabe anotar que la sistematización como modalidad investigativa involucra componentes de orden formativo y pedagógico, por ejemplo, espacios de diálogo, intercambio, concertación y socialización. Así mismo, puede considerarse un proceso de producción de identidad (Ramírez, 1998).

Por otro lado, es preciso tener en cuenta dos apreciaciones de interés. La primera se refiere al hecho de que en la sistematización no hay objetos ni personas sino que hay movimiento, relaciones y es lo que se sistematiza: "Lo que se sistematiza es más un ambiente dinámico, un campo dinámico de relaciones, más que un suceso como tal" (Ramírez, 1998, *Ibid.*, p. 191). Y la segunda se refiere al reconocimiento de que el proceso de sistematización brinda la oportunidad de construir conocimiento desde la experiencia y la elaboración conjunta, es decir, "no se trata de aprender lo que otros ya pensaron, como si fuera un gran descubrimiento; se trata de construir propuestas, lecturas, formas de saber y conocimientos desde nosotros mismos" (Ramírez, 1998, *Ibid.*, p. 185).

En la dinámica de este proceso investigativo se utilizaron las siguientes técnicas: entrevistas estructuradas, semiestructuradas o en profundidad y análisis documental de archivo (Ramírez, 2001). La construcción de estas técnicas estuvo orientada por las

categorías de análisis. Así mismo, las herramientas que se utilizaron fueron el cuaderno de campo, los relatos construidos por la investigadora y las rejillas.

La investigación tuvo una duración de tres años y comprendió un conjunto de fases orientadas a la caracterización de la experiencia. En una primera instancia, se procedió a la reconstrucción histórica, que buscaba evidenciar los momentos más significativos que permitieran su periodización. Para tal efecto se realizó la recopilación y organización de las fuentes documentales —proyectos de grado de las estudiantes tutoras— para la identificación de los hitos y la delimitación de una línea de tiempo que permitieran configurar el itinerario histórico de la experiencia. En segunda instancia, se avanzó en la recolección y organización de la información documental por cada periodo con base en las categorías previas y emergentes. En tercer lugar, se realizó la recolección y organización de la información testimonial por periodo —entrevistas a las tutoras y a la coordinadora de los clubes de Maloka—. En cuarto lugar, se procedió a adelantar el análisis de la información tanto documental como testimonial, por cada periodo, a la luz de las tres categorías de análisis, en torno a las concepciones, las metodologías y las relaciones intersubjetivas dialógicas. En quinto lugar, se realizó la lectura interpretativa de la información, lo cual dio lugar a un conjunto de claves hermenéuticas que se agruparon según la lógica de sentido, la propuesta metodológica y el sistema relacional de la experiencia, las cuales condensan los saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia. Finalmente, se elaboraron las conclusiones teniendo en cuenta su pertinencia en cuanto a la caracterización de una experiencia de

interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología con niños en edad temprana, en ámbitos no formales.

Resultados

Itinerario histórico de la experiencia

A partir del estudio de los hitos se configuraron cuatro periodos, los cuales, en su orden, se denominaron así: creación, maduración, consolidación y prospección.

El primero se llamó *periodo de creación (agosto del 2003 a junio del 2005)*, ya que en esta fase surgió el Club como experiencia de interacción educativa dialógica, como expresión de una dinámica participativa. Así mismo, a partir de un análisis situacional, el Club Pequeños Exploradores de Maloka se estructuró con el propósito de atender a la población de niños de 4 a 8 años, quienes no eran admitidos en las propuestas de trabajo de los clubes existentes. Lo anterior coincidió con el hecho de que en Maloka se sentía la necesidad de contar con tutores formados para desempeñarse en este rango de edad. En el *periodo de maduración (agosto del 2005 a noviembre del 2007)*, la experiencia se enriqueció con la inclusión del componente tecnológico y del enfoque ciencia, tecnología y sociedad (CTS) como hitos que contribuyeron a un mayor desarrollo del Club. Estos aportes fueron iniciativas de los dos grupos de tutoras que realizaron su práctica pedagógica y su proyecto de grado en este periodo. El *periodo de consolidación (febrero del 2008 a junio del 2010)* comprendió dos propuestas pedagógicas que buscaron fortalecer la dinámica del Club, retomando, por una parte, la metodología de diseño de unidades didácticas

y, por otra, continuando con la metodología de taller como estrategias adecuadas para el trabajo en el Club. En el *periodo de prospección (agosto del 2010 a junio del 2012)*, se exploraron nuevas posibilidades para afirmar la identidad del Club, a partir de la valoración de las limitaciones y potencialidades que se habían evidenciado en el transcurso de la experiencia. Se denominó prospección a este periodo ya que los principales objetivos de la propuesta pedagógica, desarrollada durante este tiempo, apuntaban a contribuir a lograr un mejor equilibrio en la dinámica del Club y a construir unos criterios pedagógicos para fortalecer el proceso del Club en una perspectiva de futuro.

Lectura interpretativa global a lo largo de la vida del Club Pequeños Exploradores de Maloka como elemento de saber pedagógico derivado de la experiencia

La lectura interpretativa del acontecer del Club Pequeños Exploradores buscó conjugar las voces de los actores desde el horizonte de comprensión de las tutoras y de la investigadora en su calidad de participantes activos en la experiencia. En esta perspectiva, teniendo en cuenta las tres categorías de la investigación, se planteó a manera de clave interpretativa un conjunto de enunciados, a partir de una mirada transversal del análisis de los diferentes periodos de la experiencia de interacción educativa dialógica en el Club. Estas claves se presentan a continuación agrupadas según su correspondencia con la lógica de sentido, la propuesta metodológica y el sistema relacional de la experiencia. Condensan los elementos de saber pedagógico derivados de la sistematización de la experiencia que pueden servir para la orientación de experiencias similares (tablas 1-10).

Claves hermenéuticas relacionadas con la lógica de sentido del Club Pequeños Exploradores como experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales

Tabla 1. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica “El club de ciencia y tecnología como espacio formativo no convencional de encuentro y recreación de saberes”.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales o documentales
<p>La concepción de club de ciencia y tecnología como lugar de convergencia de intereses formativos y espacio grato para aprender.</p> <p>El reconocimiento de la singularidad de los escenarios educativos no convencionales y de su potencialidad formativa.</p> <p>La valoración de la experiencia como satisfactoria para los actores.</p> <p>La consideración de la experiencia como una comunidad de indagación.</p> <p>La función pedagógica de las familias del Club como lugares de animación y apoyo de los procesos formativos de los niños.</p>	<p>“Para nosotras el Club era una oportunidad en la cual los niños se encontraban y compartían y construían, desde el colectivo, con un interés común, en este caso, la ciencia. Esta concepción la construimos basadas en lo que trabajaba Maloka y en nuestras indagaciones. Maloka ya tenía una historia en relación con los clubes” (D. C. Cárdenas, entrevista, 24 de noviembre del 2012).</p> <p>“Propuestas educativas, como los clubes de ciencia y tecnología, han servido de referente para la identificación de oportunidades que caracterizan a Maloka como un escenario de educación informal. Los clubes permiten: posicionar la construcción de conocimiento en cualquier escenario, entorno y medio; relacionar el conocimiento con la vida cotidiana; participar de forma voluntaria; plantear un trabajo flexible, que responda al interés de los niños; trabajar de forma personalizada” (Díaz y Malagón, 2008, p. 25).</p>

Tabla 2. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica La apropiación social de la ciencia y la tecnología, misión institucional de Maloka, recreada en el Club para el fomento de una conciencia de responsabilidad social y con el medio ambiente, orientado por el enfoque CTS, desde la cotidianidad de los niños.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales o documentales
<p>La recreación conceptual, en perspectiva pedagógica, de la apropiación social de la ciencia y la tecnología, desde la cotidianidad de los niños.</p> <p>La recreación conceptual de la apropiación social de la ciencia y la tecnología, a la luz de los planteamientos del enfoque CTS en educación.</p>	<p>“Para Maloka, la concepción de apropiación social de la ciencia y la tecnología va más allá de “divulgar”, “popularizar”, “comunicar”; es transformar la mente y el corazón de las personas para cambiar su actitud y, por ende, sus acciones respecto al tema. Es crear conciencia, espíritu crítico y proactivo sobre la importancia, urgencia y cotidianidad de la ciencia y la tecnología, para mejorar la calidad de vida, desarrollando estrategias para integrar asertiva y creativamente el conocimiento al desarrollo del proceso productivo y a la vida cotidiana” (Sierra y Urbina, 2006, p. 28).</p>

Caracterización de una experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales, a partir de la sistematización del Club Pequeños Exploradores de Maloka
Sandra Liliana Sequeda Herrera

Tabla 3. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica “La educación en ciencia y la educación en tecnología como propuestas pedagógicas que orientan la dinámica del Club”.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales o documentales
<p>La necesidad de reconocer el lugar que ocupa la ciencia y la tecnología en el mundo de los niños en edad temprana.</p> <p>La concepción de educación en ciencia como una propuesta pedagógica que parte de la cotidianidad de los niños y fomenta el desarrollo de la actitud científica, entendida como la capacidad de asombrarse, de mantener el interés y de cautivarse por los fenómenos del entorno.</p> <p>La concepción de educación en tecnología como propuesta pedagógica que fomenta la potencialización de la creatividad y la capacidad de resolver problemas, a partir del diseño tecnológico, para el desarrollo de la sociedad.</p>	<p>“Yo creo que todas las actividades le apuntan de una u otra manera al desarrollo de la actitud científica. Pero el elemento fundamental allí es cuando tú exploras el fenómeno, experimentas con el fenómeno. Cuando tú tienes un fenómeno que te inquieta y puedes hacer algo que te diga cómo funciona, ahí tú estás desarrollando una serie de actitudes. Yo creo que eso es lo fundamental. Y todos los grupos lo han hecho de una u otra manera” (L. Sierra, entrevista, 26 de septiembre del 2012).</p> <p>“Adicionalmente, otra de las estrategias que se evidencian en menor proporción dentro de la propuesta educativa, pero que fue un elemento clave dentro del enfoque de aprendizaje significativo de la ciencia y la tecnología en los niños, es la resolución de problemas, en la medida en que esta estrategia tiene la cualidad de instar a los educandos a realizar una búsqueda y comprensión causal para la explicación y resolución creativa de la problemática formulada” (Díaz y Malagón, 2008, p. 40).</p>

Tabla 4. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica “Los niños como sujetos integrales, protagonistas del Club y las tutoras como orientadoras del proceso formativo en el Club”.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales o documentales
<p>La caracterización de los niños como sujetos sociales integrales.</p> <p>El reconocimiento del papel protagónico y participativo de los niños en el acontecer de la experiencia.</p> <p>La caracterización de las tutoras como mediadoras, guías y orientadoras del proceso formativo de los niños, teniendo en cuenta sus ritmos de aprendizaje y la diversidad.</p> <p>La consideración de las tutoras como pedagogas innovadoras y profesionales práctico-reflexivas.</p>	<p>“Los niños y las niñas eran los principales actores e iban regulando nuestro trabajo. Ellos y ellas eran los motivadores para hacer las experiencias más significativas y lúdicas” (L. A. Celis y Y. A. Gaitán, entrevista, 20 de diciembre del 2012).</p> <p>“Nosotras éramos orientadoras del proyecto y también nos convertíamos en niñas con ellos. Al hacer la reflexión de la sesión nos dábamos cuenta de que también nos asombrábamos como ellos, nos apasionábamos cada una por diferentes temas” (A. M. Castillo, entrevista, 26 de enero del 2013).</p>

Claves hermenéuticas relacionadas con la propuesta metodológica del Club Pequeños Exploradores, como experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales.

Tabla 5. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica “El taller como metodología flexible, innovadora, participativa e integradora en el Club”.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales o documentales
<p>El reconocimiento de las virtualidades, los alcances y las proyecciones del taller como metodología flexible, innovadora, participativa e integradora.</p> <p>La potencialidad pedagógica del taller para el fomento del trabajo en equipo, los valores humanos, las habilidades sociales para la convivencia y el aprendizaje cooperativo.</p>	<p>“Un taller que nos permitía cambiar las temáticas de acuerdo con los intereses de los niños, que se conocían en la primera sesión del club. (...) La metodología de taller también nos permitía trabajar la sesión de manera muy flexible; por ejemplo, la sesión de cocina se podía trabajar de diferentes formas. También podíamos traer un invitado especial, realizar una salida. El taller nos permitía también reorganizar la sesión, según la disposición de los niños; también podíamos jugar con el hecho de incluir temáticas que Maloka estuviera trabajando en sus temporadas” (A. M. Castillo, entrevista, 26 de enero del 2013).</p>

Tabla 6. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica “La selección de diferentes ejes temáticos y el abordaje de distintos tipos de actividades para la recreación de los saberes previos de los niños en el Club”.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales o documentales
<p>La selección y organización de diferentes ejes temáticos, a partir de los intereses de los niños, para la recreación de sus saberes previos.</p> <p>El abordaje de distintos tipos de actividades para favorecer procesos de aprendizaje significativo, en un ambiente lúdico, crítico y creativo.</p>	<p>“Los ejes temáticos sí han cambiado con cada grupo. Las primeras, como era un tema de ciencias, hicieron una apuesta muy grande a poder observar y poder explorar fenómenos científicos. Nosotras, en el primer momento, hicimos un bagaje de muchos temas y en el segundo año trabajamos el tema de los fluidos. Cindy y Leidy fue el tema del arte. Natalia, Astrid y Deisy trabajaron todo el tema de los desarrollos tecnológicos. Lizeth y Mariana se fueron por el lado de la pedagogía crítica y el diálogo de saberes. Alexandra y Lorena el tema de ellas fue el cuerpo humano. El grupo de Melissa, Andrea y Aracely, el tema que guió el trabajo fue los dinosaurios y el tema de la Astronomía” (L. Sierra, entrevista, 26 de septiembre del 2012).</p>

Tabla 7. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica “Las sesiones de taller como espacios de interacción educativa que desarrollan habilidades, en los niños, en vinculación estrecha con su entorno cotidiano”.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales y documentales
<p>La importancia de la exploración del medio, por parte de los niños, como una expresión de la vinculación estrecha con los fenómenos y situaciones de su entorno cotidiano.</p> <p>El desarrollo de la capacidad de observación, por parte de los niños, como habilidad que hace posible centrar la atención en el reconocimiento del entorno.</p> <p>El desarrollo de la capacidad de formular preguntas, por parte de los niños, como desencadenante del proceso de búsqueda del conocimiento científico.</p> <p>La cualificación en el planteamiento de hipótesis, por parte de los niños, como conjeturas que intentan aproximarse a explicar la realidad.</p> <p>La importancia de la experimentación como acción que busca comprobar hipótesis y propiciar el razonamiento lógico de los niños.</p> <p>El fomento de la comunicación como habilidad que permite distintas formas de expresión, a los niños, en la dinámica del diálogo pedagógico.</p>	<p>“Los niños entre los 4 y 7 años, por su naturaleza, hacen un reconocimiento del entorno a partir de la exploración de los objetos. En el Club cada una de las actividades estaba diseñada para posibilitar dicha exploración desde el reconocimiento de los materiales y objetos utilizados; con ellos se planteaba una experimentación que llevaba a los niños a preguntar, descubrir y discutir, con lo cual se lograba hacer las actividades más significativas, porque en la mayoría de los casos estos materiales y experiencias se relacionaban con el entorno cotidiano de cada uno de los socios” (Sierra y Urbina, 2006, pp. 165-166).</p> <p>“El fomento de la habilidad de comunicación se daba en el hecho de que ellos expresaran lo que iba a pasar en un experimento, según sus ideas previas. El momento de ambientación permitía que los niños afloraran sus ideas previas. A veces los poníamos a hacer un dibujo de lo que habían entendido. En el campamento, cada uno llevaba su bitácora e iban registrando lo que vivían con lenguaje escrito o con dibujos. Con el dibujo ellos expresaban lo que estaban pensando. También a través del diálogo con los papás conocíamos los cambios que ellos tenían. Y esta habilidad de comunicación no solo entendida como el lenguaje escrito, sino también ese lenguaje de socialización” (A. M. Castillo, entrevista, 26 de enero del 2013).</p>

Tabla 8. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica “El papel de la lúdica y la expresión artística en el Club como expresión y potencialización de la imaginación, la fantasía y la creatividad de los niños”.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales y documentales
<p>El reconocimiento de la importancia de la lúdica en la interacción educativa dialógica con los niños en edad temprana.</p> <p>La constatación del papel fundamental que cumple la lúdica en el contexto del aprendizaje infantil, como dinamizador del proceso formativo, que propicia alegría y espontaneidad en los niños.</p> <p>El reconocimiento de la importancia de la lúdica, en relación con el fortalecimiento de la apropiación conceptual, por parte de los niños, a partir de los fenómenos de su entorno.</p> <p>El reconocimiento de la lúdica como promotora de distintas formas de expresión artística.</p>	<p>“A través de los espacios enriquecidos de lúdica y psicomotricidad que habíamos tenido en la universidad, entendíamos que la lúdica era un elemento que podía dinamizar las diferentes sesiones. La lúdica nos permitía que las sesiones tuvieran un toque diferente. Nos llevaba a preguntarnos cómo vamos a hacer que el tema sea divertido y llamativo para ellos, que se asombren. La creatividad de nosotras también se ponía en juego en ese sentido. Nos permitía jugar con la dinámica del Club” (A. M. Castillo, entrevista, 26 de enero del 2013).</p> <p>“La experiencia de hoy fue bastante gratificante para nosotras como tutoras y para los niños, ya que se realizó una creación propia de ellos y, una vez más, se demuestra que actividades de creatividad artística les gustan mucho a los niños, ya que permiten su libre expresión, su creatividad y, a la vez, desarrollan competencias artísticas que permiten el desarrollo integral como ser humano” (L. A. Celis y Y. A. Gaitán, 2009, fragmento análisis Sesión construyendo nuestra maqueta, 3 de mayo del 2008).</p>

Tabla 9. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica “La recreación de saberes en el Club como proceso que pone en relación los saberes previos con los nuevos conocimientos para un aprendizaje significativo, a partir del diálogo pedagógico”.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales o documentales
<p>La relevancia del aprendizaje significativo como referente de los procesos de educación en ciencia y educación en tecnología.</p> <p>La importancia de tomar en cuenta los saberes previos para promover el aprendizaje significativo.</p> <p>La consideración de la apropiación de conocimiento como proceso que pone en relación los saberes previos con los nuevos conocimientos.</p> <p>La importancia de identificar las distintas formas de expresión que dan cuenta de la apropiación de conocimiento.</p> <p>La importancia de fomentar la reflexión crítica, por parte de los niños, para comprender la dimensión social de la ciencia y la tecnología.</p> <p>La relevancia de buscar un adecuado equilibrio entre el hacer, la reflexión y la apropiación de conocimientos en los procesos formativos de los niños.</p> <p>El papel del diálogo pedagógico, como encuentro de saberes, en un ambiente intercomprensivo, comunicativo y cooperativo.</p>	<p>“En el Club Pequeños Exploradores la pregunta fue utilizada como una herramienta para indagar los conocimientos previos de los niños y, además, para fortalecer sus aprendizajes. En esta medida, utilizar la pregunta como estrategia en la apropiación de aprendizajes es muy importante, porque constituye el medio por el que el niño puede enlazar unas experiencias con otras, facilitándole la construcción de su propia imagen del mundo, incentivando su curiosidad y el deseo por aprender” (Sierra y Urbina, 2006, p. 45).</p> <p>“La construcción del nuevo conocimiento y su relación con los saberes previos de los niños y las niñas se veía en el transcurso de las sesiones. Evocaban en una sesión lo que se había trabajado en otra anterior, relacionaban las sesiones. Ellos apropiaban un lenguaje mucho más fluido, integraban en él palabras científicas. Por ejemplo, Jerónimo decía: ‘voy a dar mi hipótesis’. También expresaban en sus dibujos las experiencias significativas” (A. M. Castillo, entrevista, 26 de enero del 2013).</p> <p>“Es importante proporcionar espacios de diálogo entre los niños para ayudarlos a emplear el lenguaje de acuerdo con las diferentes situaciones que se les plantean, puesto que este es un vehículo para la comunicación entre los sujetos que les permite reconstruir sus ideas y a los docentes reflexionar acerca del proceso que llevan estos” (Díaz y Malagón, 2008, pp. 131-132).</p>

Clave hermenéutica relacionada con el sistema relacional del Club Pequeños Exploradores, como experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales.

Tabla 10. Saberes pedagógicos derivados de la sistematización de la experiencia, con aportes testimoniales y documentales, relacionados con la clave hermenéutica “El sistema de relaciones intersubjetivas dialógicas como tejido vinculante del acontecer del Club”.

Elementos de saber pedagógico	Aportes testimoniales y documentales
<p>La importancia de promover relaciones intersubjetivas dialógicas de amistad, compañerismo y respeto entre los niños.</p> <p>La importancia de fomentar relaciones intersubjetivas dialógicas de confianza, amistad, respeto, afecto y buen trato entre las tutoras y los niños.</p> <p>La importancia de mantener relaciones intersubjetivas dialógicas de mutua comprensión y acción sinérgica entre las tutoras.</p> <p>La importancia de fomentar relaciones intersubjetivas dialógicas de respeto entre las tutoras y las distintas personas que desempeñaban funciones de coordinación institucional.</p> <p>La importancia de promover relaciones intersubjetivas dialógicas de cooperación y respaldo entre las familias y los niños.</p>	<p>“Las relaciones entre los niños y las niñas estaban enmarcadas principalmente por el respeto. Siempre respetaban las cosas de sus compañeros. También respetaban la palabra del otro y eran conscientes los niños más grandes de los niños más pequeños. Los niños integraban a las niñas y compartían juegos. También fue importante que ellos veían cómo era la relación entre nosotras, el tratarnos siempre con respeto y también de nosotras hacia ellos y de ellos hacia nosotras. Otra cosa era el compartir: compartían las onces, los materiales” (A. Méndez, M. S. Miranda, y A. M. Sana, entrevista, 24 de noviembre del 2012).</p> <p>“Las relaciones entre las tutoras y las coordinadoras fueron de mucho respeto. Siempre se buscaba dialogar. Siempre se respetaba la percepción que tenía la otra. Cada una daba sus sugerencias desde su punto de vista, para llegar a acuerdos” (A. Méndez, M. S. Miranda, y A. M. Sana, entrevista, 24 de noviembre del 2012).</p>

Conclusiones

1. El proceso investigativo ha hecho posible una mirada, en perspectiva histórica, de la configuración progresiva del Club Pequeños Exploradores como espacio formativo no convencional, de encuentro, cooperación y recreación de saberes.
2. La concepción de apropiación social de la ciencia y la tecnología, de educación en ciencia y en tecnología, de niño y de tutora se constituyen como componentes interrelacionados de la lógica de sentido del Club Pequeños Exploradores de Maloka. Además, han ido configurando un horizonte de comprensión que ha buscado orientar y sustentar el actuar de las tutoras y la reflexión pedagógica, como experiencia de interacción

educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales.

3. La propuesta metodológica del Club Pequeños Exploradores, como experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales, está estructurada desde la modalidad pedagógica de taller y engloba un conjunto de alternativas de acción educativa, en un ambiente lúdico, reflexivo y creativo, orientadas a la recreación de saberes, que se potencializan desde la perspectiva del diálogo pedagógico.
4. El sistema de relaciones intersubjetivas dialógicas constituye el tejido vinculante del acontecer del Club Pequeños Exploradores

como experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá/Universidad Pedagógica Nacional (2010). *Lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial en el distrito*. Recuperado de http://www.sedbogota.edu.co/archivos/Educacion_inicial/Procesos_conjuntos/2011/Lineamiento_Pedagogico_Curricular_Educacion_Inicial.pdf
- Burbules, N. (1999). *El diálogo en la enseñanza. Teoría y práctica*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Carrillo, C. (2008). *La ciencia como expresión cultural: aportes para una sociología del conocimiento. Recorrido histórico por las políticas para el desarrollo de la ciencia en Colombia 1966-2006* (tesis inédita de maestría). Convenio Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (Cinde)-Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Escobar, L. y Ramírez, J. (2010). La sistematización de experiencias educativas y su lugar en la formación de maestras y maestros. *Revista Aletheia*, 2(1), 98-107. Recuperado de http://aletheia.cinde.org.co/index.php/ALETHEIA/article/view/19/16_
- Freire, P. (1980). *Pedagogía del oprimido*. Bogotá: Siglo XXI.
- Hoyos, N. E. (2002). La apropiación social de la ciencia y la tecnología: una urgencia para nuestra región. *Interciencia*, 27(2), 53. Recuperado de http://www.interciencia.org/v27_0000002/index.html
- Ley 115 de 1994 (8 de febrero). Por la cual se expide la ley general de educación. *Diario Oficial* n.º 41.214.
- Lozano, M. y Pérez, T. (2010). Concepciones de la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Iberoamérica. *ESOCITE 2010, VIII Jornadas latinoamericanas de estudios sociales de la ciencia y la tecnología*. Buenos Aires, 20 al 23 de julio del 2010. Recuperado de http://www.esocite2010.escyt.org/sesion_ampliada.php?id_Sesion=79
- Maloka. (2014). Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología - Maloka. Recuperado de <http://www.maloka.org>
- Decreto 114 de 1996 (15 de enero). Decreto 114, por medio del cual se reglamenta la creación, organización y funcionamiento de programas e instituciones de educación no formal.
- Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (1994). *Colombia: al filo de la oportunidad*. Bogotá: MEN.
- Ramírez, J. (1998). *La sistematización de experiencias de innovación educativa. Una posibilidad de producción de conocimiento pedagógico* (tesis inédita de maestría). Convenio Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (Cinde)-Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Ramírez, J. (2001). Herramientas para la sistematización de experiencias. En J. Ramírez (ed.), *Módulo sistematización de experiencias una modalidad de investigación social en las experiencias sociales-asuntos metodológicos* (pp. 78-98). Bogotá: Maestría en Desarrollo Educativo y Social. Convenio Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (Cinde)-Universidad Pedagógica Nacional.

Ramírez, J. (2006). Notas acerca de la noción de experiencia educativa. *Revista Educación y Ciudad – IDEP*, (11), 119-136. Recuperado de <http://www.idep.co/pdf/revista/Revista11.pdf>

Ramírez, J. (2010). Sistematización de experiencias educativas: producción de conocimientos pedagógicos desde y sobre las experiencias educativas. En J. Ramírez (ed.), *Módulo sistematización de experiencias, naturaleza conceptual y epistemológica de la sistematización de experiencias* (pp. 4-60). Bogotá: Maestría en Desarrollo Educativo y Social. Convenio Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (Cinde)-Universidad Pedagógica Nacional.

Sirvent, M. T. (2009). *Memorias del Seminario de educación no formal. Reconceptualizando la educación no formal. Aportes para la elaboración de propuestas de políticas educativas*. Unesco. Recuperado de <http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/educacion/Publicaciones%20JFIT%202009/EducNoFormal.PDF>

Fuentes testimoniales y documentales

Cárdenas, D. C. (24 de noviembre, 2012). Entrevista virtual sobre la experiencia en el Club Pequeños Exploradores de Maloka. (S. L. Sequeda Herrera, entrevistador). Ciudad de Santiago de Chile, Chile.

Castillo, A. M. (26 de enero de 2013). Entrevista personal sobre la experiencia en el Club Pequeños Exploradores de Maloka. (S. L. Sequeda Herrera, entrevistador). Bogotá.

Celis, L. A. y Gaitán, Y. A. (20 de diciembre, 2012). Entrevista personal sobre la experiencia en el Club Pequeños Exploradores de Maloka. (S. L. Sequeda Herrera, entrevistador). Bogotá.

Celis, L. A. y Gaitán, Y. A. (2009). *Diseño e implementación de una unidad didáctica para el club Pequeños exploradores*. (proyecto de pregrado inédito en Educación Infantil). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Díaz, J. M. y Malagón, Y. L. (2008). *Diseño e implementación de una propuesta educativa para el Club Pequeños Exploradores en el Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología Maloka* (proyecto de pregrado inédito en Educación Infantil). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Méndez, A., Miranda, M. S. y Sana, A. M. (24 de noviembre, 2012). Entrevista personal sobre la experiencia en el Club Pequeños Exploradores de Maloka. (S. L. Sequeda Herrera, Entrevistador). Bogotá.

Caracterización de una experiencia de interacción educativa dialógica de apropiación social de la ciencia y la tecnología, con niños en edad temprana, en ámbitos no formales, a partir de la sistematización del Club Pequeños Exploradores de Maloka
Sandra Liliana Sequeda Herrera

Sierra, L. (26 de septiembre, 2012). Entrevista personal sobre la trayectoria de la experiencia del Club Pequeños Exploradores de Maloka. (S. L. Sequeda Herrera, entrevistador). Bogotá.

Sierra, L. y Urbina, L. C. (2006). *Una travesía que nos acerca a la ciencia y la tecnología con el club Pequeños exploradores de Maloka* (proyecto inédito de pregrado en Educación Infantil). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.