

¿EDUCACIÓN NO CONVENCIONAL, NO FORMAL O INFORMAL?. EMERGENCIA EN EL MARCO DE INVESTIGACIÓN CON TRES LICENCIADOS EN BIOLOGÍA.

Trujillo Castro, Laura Marcela¹ y Valbuena Ussa, Édgar Orlay²

1. Resumen

La presente comunicación desarrolla la discusión en torno a los límites entre la educación formal, la educación no formal y la educación informal. Dicha discusión permitió identificar en primer lugar, las diferentes tensiones de los tipos de educación y en segundo lugar, la emergencia la educación no convencional que permite identificar los contextos educativos que no se enmarcan en la institucionalidad y formalidad de las instituciones educativas pero que llevan a cabo procesos educativos particulares.

La discusión hace parte de la investigación “Licenciados en Biología pensando, actuando y reflexionando en y para contextos educativos no convencionales de Bogotá D.C.”, la cual se enmarcó en el enfoque metodológico cualitativo-interpretativo. Los resultados que se presentan emergieron a partir de la revisión de diferentes documentos relacionados con la temática propuesta anteriormente.

Dentro de los resultados se identificó que no hay una delimitación para los diferentes contextos educativos no formales e informales debido a la institucionalización e intencionalidad educativa de estos espacios, en ese sentido se propuso la emergencia de la educación no convencional en tanto contextos educativos que se caracterizan por su diversidad, tanto de contenidos como de finalidades.

2. Abstract

The present communication develops the discussion concerning the limits between the formal education, the non formal education and the informal education. The above mentioned discussion allowed to identify first, the different tensions between the types of education and secondly, the emergency the not conventional education that allows to identify the educational contexts that do not place in the institutionalality and formality of the educational institutions but that carry out educational particular processes.

The discussion makes part of the research Biology teachers, thinking, doing and reflecting non conventional educational contexts of Bogota D.C., which placed in the methodological qualitative - interpretive approach, the results that are exposed in the present communication emerged from the documentary review of different documents related to the subject matter proposed previously.

Inside the results there was identified that there is no a delimiting for the different educational non formal and informal contexts due to the institutionalization and educational premeditation

¹ Universidad Pedagógica Nacional. Correo: latruji16@gmail.com

² Universidad Pedagógica Nacional. Correo: valbuena@pedagógica.edu.co

of these spaces, in this sense one proposed the emergency of the non conventional education while educational contexts that are characterized by his diversity, both of contents and of purposes.

3. Palabras clave

Educación no convencional, educación formal, educación informal, educación no formal.

4. Key words

Unconventional education, formal education, informal education, non formal education.

5. Introducción

En el marco del desarrollo del trabajo de grado “Licenciados en Biología pensando, actuando y reflexionando en y para contextos educativos no convencionales de Bogotá D.C.”, cuyo objetivo consistió en la caracterización del conocimiento profesional de tres Licenciados en Biología que se desempeñan en contextos educativos no convencionales de Bogotá, se realizó la revisión de antecedentes respecto a la educación no convencional, la formación y el ejercicio profesional de los profesores en dichos escenarios educativos, y la enseñanza de las ciencias naturales en contextos educativos no convencionales.

La presente comunicación se centra en los resultados obtenidos de la investigación en torno a la caracterización de los espacios educativos no convencionales, la educación formal, la educación informal y la educación no formal.

Como resultados de dicha revisión, se identificó que no hay una delimitación para los diferentes contextos educativos no formales e informales debido a la institucionalización e intencionalidad educativa de estos espacios, por lo tanto se propuso la emergencia de la educación no convencional en tanto contextos educativos que se caracterizan por su diversidad, tanto de contenidos como de finalidades, ello permite postular dichos contextos como escenarios potenciales de educación de la sociedad en general. Igualmente, proporcionan para los profesores de ciencias alternativas a los métodos de enseñanza, y una opción para el desarrollo del ejercicio profesional.

6. Metodología

La investigación se desarrolló a partir del enfoque cualitativo y paradigma interpretativo, teniendo diferentes instrumentos y fuentes de información, uno de ellos fue la revisión de documentos institucionales y personales, de diferentes artículos publicados en revistas nacionales e internacionales sobre educación y ciencias, de libros resultados de investigación, trabajos de grado de pregrado y de especialización desarrollados en el Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. En la Tabla No. 1, se identifican las fuentes de los documentos revisados relacionados con Educación no convencional.

Bio - grafía: Escritos Sobre la Biología y Su Enseñanza.

Edición Extraordinaria.

Memorias del VIII Congreso y III Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y La Educación Ambiental. ISSN 2027 - 1034 P.p. 1-11

Tabla No.1 Documentos relacionados con Educación no convencional.

AUTOR (ES)	AÑO	TIPO DE DOCUMENTO		
		LIBRO	ARTÍCULO	TRABAJO DE PREGRADO
Filippopoliti, A., y Koliopoulos, D.	2014		X	
Fernández, O.	2012	X		
Pineda, I.	2012			X
Soto, C., Angulo, F., y Rickenman, R.	2011			
Luján, M.	2010		X	
Álvarez, S., y Caro, T.	2010			X
Ballesteros, F.	2010			X
García, J., y García, J.	2008			X
Cortés, D.	2008			X
Aguilar, F., y González, A.	2008			X
Torres, C., y Pareja, J.	2007	X		
Luna, G.	2006			X
Kisiel, J.	2006			
Trilla, J., Gros, B., López, F., y Martín, M.	2003	X		
Real, J.	2003			X
González, M., Gil., D., y Vilches, A.	2002		X	
Guichard y Guichard	2001	X		
Soto, J y Espido, X.	1999		X	
Sarramona, J., Vázquez, G y Colom, A.	1998	X		
Arredondo, V.	1990	X		

De acuerdo con García y Giacobbe (2009), y Paul Ricoeur (1974) en Sandoval (1996), el análisis documental permite obtener información retrospectiva acerca de un determinado hecho, donde se pueden agrupar tanto documentos oficiales como personales, realizando una lectura de la realidad social, las acciones humanas y la cultura. Para el desarrollo del trabajo, se tuvieron en cuenta documentos relacionados con la normatividad de los contextos educativos no convencionales, tales como de artículos e informes personales de tres Licenciados en Biología que se desempeñan profesionalmente en tres instituciones en Bogotá (Jardín Botánico José Celestino Mutis, Planetario Distrital y Museo de la Salle), en el marco de sus funciones como profesionales de la educación en dichas instituciones.

Para el análisis de la información se desarrolló análisis de contenido, el cual según Krippendorff (1980) citado en Porta y Silva (s.f), consiste en formular a partir de determinados datos, inferencias reproducibles que puedan aplicarse a un contexto. Para efectos de la

sistematización se utilizaron matrices diseñadas por los investigadores, de tal forma que para cada categoría de análisis se identificaron unidades de información extraídas de los documentos, y se realizó las respectivas interpretaciones.

7. Resultados y discusión

Los documentos que hacen referencia a las características de la educación formal, no formal e informal y las actividades que se desarrollan en los contextos educativos no convencionales permiten identificar que no hay una delimitación o una clasificación para los diferentes contextos educativos no formales o informales, debido a que algunos autores como Fernández (2012), Luján (2010), y Cortés (2008), clasifican espacios como los museos dentro de la educación no formal. Por su parte, Filippoupoliti y Koliopoulos (2014), Soto et al. (2011) y Kisiel (2006), incluyen los museos, jardines botánicos y demás espacios educativos diferentes a los formales, en la educación informal.

Al respecto, Arredondo (1990) plantea que en países como México desde el año 1990 se aporta a la conceptualización de la educación no formal, afrontando la dificultad de encontrar una definición totalmente aceptable acerca de esa educación que trascienda de su caracterización como aquello que no es en oposición a la educación formal. Igualmente, Soto y Espido (1999) exponen que a medida que pasa el tiempo, las sociedades cambian o modifican algunas de sus dinámicas, por lo tanto la delimitación entre las diferentes educaciones se invisibiliza y las actividades se pueden solapar unas con otras, por lo tanto plantean necesario que se produzca un proceso de reflexión conjunta entre profesionales de diferentes ámbitos educativos, con el fin de ir perfilando tareas y funciones que competen a cada profesión.

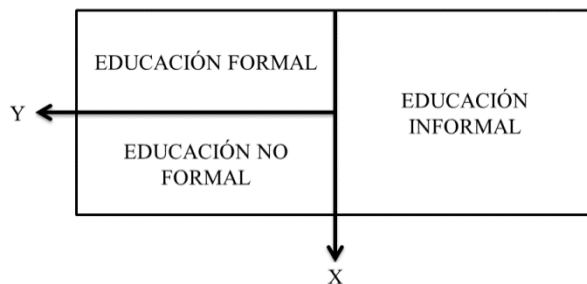
En consecuencia, se han identificado diferentes características con el fin de delimitar el campo de acción de la educación no formal, así, Fernández (2012) y Luján (2010) exponen que en la educación no formal se tiene en cuenta que el aprendizaje se lleva a cabo en el contexto de una acción significativa, no hay brecha entre aprender y hacer, el aprendizaje se lleva a cabo en un entorno cotidiano de vida, donde la motivación por aprender aumenta porque no hay una decisión arbitraria de lo que se tiene que aprender, no hay necesidad de recompensas externas y hay una satisfacción personal al asumir responsabilidades.

La clasificación entre educación formal, no formal e informal es una de los más comunes, agrupando los criterios de metodología, procedimiento educativo, el agente o institución en el que se ubica el proceso de educarse (Trilla et al., 2003). Como se observa en la Figura No.3, la diferenciación más grande se establece entre la educación informal y las educaciones formal y no formal, mientras que hay una delimitación menor entre la educación formal y la educación no formal.

Figura No. 1. Tomada de Trilla et al. (2003, p.24). Se esquematizan las fronteras entre los tres tipos de educación. La mayor frontera se representa con la letra X, entre la educación informal y las educaciones formal y no formal, siendo la intencionalidad y la metodología los aspectos diferenciadores. La frontera

Memorias del VIII Congreso y III Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y La Educación Ambiental. ISSN 2027 - 1034 P.p. 1-11

menor, representada con la letra Y, muestra la diferencia entre la educación no formal e informal, que comparten la intencionalidad.



Por su parte, autores como Filippopoliti y Koliopoulos (2014) Soto et al. (2011) y Kisiel (2006), argumentan que los espacios diferentes a la educación formal, como museos, jardines botánicos, corresponden a una educación informal, en tanto es una educación no institucionalizada, y no se otorga algún reconocimiento profesional para el trabajo, como sí lo hacen algunas instituciones enmarcadas en la educación no formal.

Por consiguiente, teniendo en cuenta las diferentes posturas frente a la clasificación de las instituciones entre la educación no formal e informal, en esta investigación se opta por reconocer dichos contextos como **espacios educativos no convencionales**, debido a que presentan características postuladas tanto para la educación no formal, como para la informal. Dentro de estos espacios, para el caso de Bogotá y municipios adjuntos, se encuentran los siguientes que se pueden relacionar con asuntos propios de lo vivo y la vida: museos de historia natural, museos de ciencia interactivos como el Museo de los Niños de Bogotá y Maloca, senderos ecológicos y parques arqueológicos como el Parque Arqueológico de las Piedras de Tunjo (ubicado en el municipio de Facatativá), aulas ambientales, el Jardín Botánico José Celestino Mutis, el Museo del Oro, el zoológico de Santa Cruz; el zoológico del Parque Jaime Duque, el Museo del Hombre, entre otros. Identificar los diferentes estudios que se han realizado sobre estos contextos, permite reconocer las características y acciones que se llevan a cabo en dichos espacios.

A partir de la revisión documental, también se identifican algunas de las finalidades y objetivos de los espacios educativos no convencionales. Entre las más comunes se encuentran, la divulgación del conocimiento científico (Aguilar y González, 2008), capacitación, actualización, uso del tiempo libre, aprovechamiento de los recursos y avances científicos-tecnológicos (Luján, 2010), espacios educativos (Filippopoliti y Koliopoulos, 2014), sensibilización de las personas hacia el cuidado del entorno, enmarcados desde una perspectiva de la educación ambiental ((Real (2003), Luna (2006). García y García (2008), Cortés (2008) y, Álvarez y Caro (2010)), y como espacios de aprendizaje de contenidos culturales, históricos y naturales, que promueven la identidad de quienes los habitan (Pineda, 2012).

Estos contextos se dirigen a toda la población, desde niños, jóvenes, adultos, hasta adultos mayores. No obstante, algunos se especializan en la atención a determinados grupos, como Fernández (2012), quien postula que los jóvenes son los beneficiarios de estos contextos en

Memorias del VIII Congreso y III Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y La Educación Ambiental. ISSN 2027 - 1034 P.p. 1-11

tanto espacios de actividad social y participación política, y el caso de Aguilar y González (2008), donde centros interactivos como el Museo de los niños, se encuentran dirigidos a los niños, con el objeto de tener un aprendizaje de las ciencias a partir del juego. Otros autores como Luján (2010), Cortés (2008) y Álvarez y Caro (2010), describen los lugares como espacios destinados para todo público, debido a que el objetivo es la generación o potencialización de valores positivos hacia el entorno, lográndolo a partir de los senderos ecológicos, aulas ambientales, y jardines botánicos.

Así, se reconoce que los contextos educativos no convencionales se caracterizan por su diversidad, tanto de contenidos como de finalidades, lo que los postula como contextos potenciales de educación de la sociedad en general, así como escenarios de apropiación e identidad de la comunidad por el entorno natural y cultural.

En ese sentido, se identifica que dichos contextos presentan acciones educativas, que además de complementar los procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo en las instituciones enmarcadas en la educación formal, pueden generar desde enfoques pedagógicos y didácticos, perspectivas particulares para desarrollar procesos de educación no convencional, diferente a la que se lleva a cabo en contextos no formales e informales.

Por otro lado, en Colombia a nivel legislativo la educación ha sido identificada como formal, no formal e informal. La Ley 115 de 1994 correspondiente a la Ley General de Educación, en el Capítulo 2 desde el artículo 36 hasta el 42, describe brevemente como se concibe la educación no formal en Colombia. Así la define como “la que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados establecidos” (Ley 115, 1994), es decir que concuerda con la concepción planteada por Sarramona et al. (1998), como un complemento, actualización y hasta sustitución de conocimientos de la educación formal, la diferencia entre los dos referentes, consiste en que la Ley 115 le atribuye la finalidad de formación laboral. En ese sentido, las instituciones “podrán ofrecer programas de formación laboral en artes y oficios, de formación académica y en materias conducentes a la validación de niveles y grados propios de la educación formal” (Ley 115, 1994), en consecuencia se infiere que una de las finalidades implícitas es la formación para el mundo laboral.

De acuerdo a la Ley 115 de 1994, se evidencia que uno de los objetivos es la formación laboral, en ese sentido, años más tarde se re-configura el concepto no formal por el de *Educación para el trabajo y desarrollo humano*. Dicha transformación de concepto, se lleva a cabo mediante la formulación y establecimiento de la Ley 1064 de 2006 por la cual “se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la Ley General de Educación” (Ley 1064, 2006).

A partir del desarrollo de la presente investigación se establece que en los contextos educativos no convencionales se lleva a cabo una educación no convencional (diferente a la educación no formal e informal), en tanto dista igualmente de las características, tradicional y escolarizada de la educación formal. Se reconoce igualmente que, “cada modalidad educativa no atiende de la misma manera a la persona que en ella participa [...] pero que un tipo de educación puede

Memorias del VIII Congreso y III Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y La Educación Ambiental. ISSN 2027 - 1034 P.p. 1-11

verse reforzado y favorecido por algunos recursos de los otros tipos de educación” (Torres y Pareja, 2007, p.15).

Los resultados del presente estudio aportan a la discusión en torno a la educación no convencional, en cuanto al reconocimiento de la particularidad de estos espacios con relación a los procesos educativos que se llevan a cabo en la educación no formal e informal, en los cuales se llevan a cabo tres procesos:

El primero relacionado con la *divulgación del conocimiento científico*: se propicia el reconocimiento de los avances y aportes científicos relacionados con las diferentes áreas, así como se propende por la relación entre los contenidos que se abordan en dichos contextos, con los visitantes, ya sea a partir de los dioramas de los museos o de las actividades que cada uno de los escenarios lleva a cabo. En ese sentido, emerge una relación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA), en la que, como lo exponen González, Gil y Vilches (2002), los contextos educativos no convencionales, como los museos de ciencia, tienen un papel importante para la educación ciudadana, permitiendo favorecer una reflexión sobre los problemas del entorno y las formas de enfrentarlos. Así, se propicia igualmente, la participación activa de los ciudadanos, en tanto se generan acciones relacionadas con la toma de decisiones respecto a la valoración y supervivencia del entorno, y realizan aportes a las percepciones de las problemáticas locales e internacionales, como la generación de soluciones a dichas problemáticas.

En segunda instancia, se reconoce que estos contextos educativos no convencionales presentan una intencionalidad tanto implícita como explícita en el acto educativo, se reconoce que se lleva a cabo una *enseñanza de las ciencias*, en las que no se realiza únicamente la exposición y transmisión de conocimientos, sino se fomenta que los visitantes interioricen los contenidos, donde el resultado de las actividades que se desarrollan se generen construcciones cognitivas y aprendizajes, así Filippoupoliti y Koliopoulos, (2014), destacan que en los contextos no convencionales, como en los museos, se puede promover la consecución de logros cognitivos y emocionales en el público.

A pesar que uno de los obstáculos que presentan estos contextos, como lo mencionan Guichard y Guichard (2001), es la imposibilidad de construir un trabajo continuo con la persona que aprende, tal como sí se logra en la escuela, en los contextos no convencionales, se pueden generar alternativas educativas que propicien la enseñanza de las Ciencias, por ejemplo identificando las concepciones de los visitantes para la generación de elementos necesarios para la intencionalidad de las actividades y exposiciones que se desarrollen. No obstante, es importante tener en cuenta que estos contextos, al ser lugares de libertad, cada sujeto conduce sus descubrimientos a su propio ritmo y en función de sus preocupaciones y de las solicitudes del momento (Guichard y Guichard, 2001).

En tercer lugar se identifica que los contextos no convencionales, no solo son divulgadores de conocimiento y contextos para la enseñanza de las ciencias, también permiten una *apropiación del Territorio*, en tanto se promueve en los visitantes y en los habitantes el reconocimiento tanto natural como cultural del territorio, permitiendo un empoderamiento por el mismo, en el que se reconoce tanto la composición, como la importancia de los aspectos naturales que constituyen

Memorias del VIII Congreso y III Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y La Educación Ambiental. ISSN 2027 - 1034 P.p. 1-11

el territorio local y nacional. Según el Consejo Internacional de Museos (ICOM por sus siglas en inglés), la misión de los museos (que para esta organización incluye museos de ciencia, zoológicos, jardines botánicos, planetarios), consiste en “adquirir, preservar y poner el valor sus colecciones para contribuir a la salvaguarda del patrimonio natural, cultural y científico. Sus colecciones constituyen un importante patrimonio público” (ICOM, 2013 p.3). En consecuencia, “las colecciones de un museo son una expresión del patrimonio cultural y natural de las comunidades de las que proceden y, por consiguiente, no sólo rebasan las características de la mera propiedad, sino que además pueden tener afinidades muy sólidas con las identidades nacionales, regionales, locales, étnicas, religiosas o políticas” (ICOM, 2013 p.10).

Así, la identidad local y nacional, no se promueve únicamente a partir de los museos de Historia, sino que desde los diversos contextos educativos no convencionales, como los jardines botánicos, los planetarios, los museos de ciencias y de Historia Natural y las aulas ambientales, se genera el reconocimiento por las características de un territorio en particular, en este caso específicamente de la ciudad de Bogotá.

8. Conclusiones

A partir de la búsqueda de referentes teóricos se identifica que no hay un consenso en cuanto a la clasificación, específicamente de los museos, jardines botánicos y planetarios, respecto a su perspectiva educativa (no formal o informal). Así, a partir de los aportes que se realiza de la educación no formal e informal, se postula la educación no convencional en la que se reconocen características comunes y particulares de dichos espacios.

Dentro de las particularidades que se identifican en los contextos educativos no convencionales, se encuentran: la divulgación del conocimiento, la enseñanza de las Ciencias, y la apropiación del Territorio. Esto, reconociendo características referentes a: los contenidos se adaptan a las particularidades de los sujetos y de los contextos donde se realiza la acción pedagógica, los espacios se acomodan mejor a los diferentes contextos, se aceptan y se adaptan mejor a innovaciones metodológicas (Torres y Pareja, 2007).

Finalmente, en cuanto a la discusión en torno a la educación no convencional, se reconoce que estos contextos presentan procesos particulares con relación a los procesos educativos que se llevan a cabo en la educación no formal e informal, en estos contextos se desarrolla a cabo una *educación no convencional*, en la que convergen tres aspectos concernientes a, la divulgación del conocimiento, la enseñanza de las Ciencias, y la apropiación del Territorio.

9. Bibliografía

Aguilar, F., y González, A. (2008). *Reestructuración del módulo de gen-ética del museo de los niños (Bogotá, Colombia): una forma de promover el museo como espacio en el que es posible aprender jugando* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia.

Álvarez, S., y Caro, T. (2010). *Educación Ambiental para el conocimiento y valoración de la Rana Andina *Dendropsophus labialis* (Anura: Hylidae) en el Parque Arqueológico las*

Bio - grafía: Escritos Sobre la Biología y Su Enseñanza.

Edición Extraordinaria.

Memorias del VIII Congreso y III Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y La Educación Ambiental. ISSN 2027 - 1034 P.p. 1-11

Piedras del Tunjo. Facatativá (Colombia) (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia.

Arredondo, V. (1990). *Planeación educativa y desarrollo. Aproximación crítica a la educación formal y no formal en los países del Tercer Mundo*. Pátzcuaro, México: OEA y CREFAL: México.

Ballesteros, F. (2010). *Guía de campo de las aves más comunes del humedal Santa María del Lago, Bogotá* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia.

Cortés, D. (2008). *El sendero interpretativo de orquídeas como estrategia integral en educación ambiental y conservación en el ámbito no formal* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia.

Fernández, O. (2012). *Educación no formal y juventud en el departamento de Caldas*. Manizales, Colombia: Universidad de Caldas.

Filippopoliti, A., y Koliopoulos, D. (2014). Informal and Non-formal Education: An Outline of History of Science in Museums. *Science & Education*, (23), 781–791. doi: 10.1007/s11191-014-9681-2

García, J., y García, J. (2008). *Reconocimiento de la flora representativa que se encuentra en la reserva natural Matarredonde (páramo cruz verde) (Choachí-Cundinamarca), mediante el diseño de un sendero ecológico interpretativo*. (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia.

García, J., y Jacobbe, M. (2009). *Nuevos desafíos en investigación: teorías, métodos, técnicas e instrumentos*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

González, M., Gil., D., y Vilches, A. (2002). Los museos de Ciencias como instrumentos de reflexión sobre los problemas del planeta. *Tecné, Episteme y Didaxis*, (12), 98-112.

Guichard, J., y Guichard, F (2001). Empleo de objetos museológicos para tratar los obstáculos en la esfera de las ciencias y la técnica. En A.Camilloni, (comp), *Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza*. (pp. 91 - 125). Barcelona, España: Gedisa editorial.

International Council of Museums ICOM. (2013). *Código de Deontología del ICOM para los Museos*. Recuperado de http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/Codes/code_ethics2013_es.pdf

Kisiel, J. (2006). Urban Teens Exploring Museums: Science Experiences Beyond the Classroom. *The American Biology Teacher*, 68(7), 396–401.

Ley 115. *Ley General de Educación*. Bogotá, Colombia, 8 de febrero de 1994.

Bio - grafía: Escritos Sobre la Biología y Su Enseñanza.

Edición Extraordinaria.

Memorias del VIII Congreso y III Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y La Educación Ambiental. ISSN 2027 - 1034 P.p. 1-11

- Ley 1064. *Por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la Ley General de Educación.* Bogotá, Colombia, 26 de julio de 2006.
- Luján, M. (2010). La administración de la educación no formal aplicada a las organizaciones sociales: Aproximaciones teórico-prácticas. *Revista Educación*, 34(1), 101-118.
- Luna, G. (2006). *Diseño de un sendero interpretativo autoguiado como estrategia de educación ambiental para la comunidad educativa y aledaña del colegio Monseñor Bernardo Sánchez* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia.
- Martínez, C. (Julio de 2010). Contextos formales y no formales de aprendizaje científico, una relación imprescindible. En A. Abril., y A. Quesada (Editores), *XXIV Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales*, Baeza, Jaén.
- Morales, D. (2010). *Caracterización de la planificación y el desarrollo de visitas escolares al museo de la Salle. Dos estudios de caso* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia.
- Morales, D. (2012). *Visita al museo de Ciencias: una estrategia para el desarrollo de la observación como habilidad del pensamiento en la enseñanza de la Biología* (tesis de especialización). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia.
- Pineda, I. (2012). *Diseño de un guion dirigido a los interpretes ambientales que permita establecer algunas relaciones entre el ambiente, la historia y el patrimonio arqueológico del parque "las piedras del tunjo" de Facatativá* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia
- Porta, L., y Silva, M. (s.f.). La investigación cualitativa: El Análisis de Contenido en la investigación educativa. Recuperado de http://www.iicab.org.bo/Docs/doctorado/dip3version/M2-3raV-DrErichar/analisis_de_contenido_en_investg_educativa.pdf
- Real, J. (2003). *Diseño de un sendero ecológico utilizando las orquídeas como instrumento didáctico para contribuir a la educación ambiental de los usuarios del Suntuario de flora y fauna Iguaque (Boyacá)* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C, Colombia.
- Sandoval, C. (1996). *Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. Investigación Cualitativa.* Colombia: Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior ICFES. Recuperado de http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/humanas/mtria_edu/2021085/und_2/pdf/casilimas.pdf

Bio - grafía: Escritos Sobre la Biología y Su Enseñanza.

Edición Extraordinaria.

Memorias del VIII Congreso y III Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y La Educación Ambiental. ISSN 2027 - 1034 P.p. 1-11

Sarramona, J., Vázquez, G y Colom, A. (1998). *Educación no formal*. España: Editorial Ariel, S.A.

Soto, C., Angulo, F., y Rickenman, R. (2011). Un programa de formación continua con profesores de ciencias en el contexto de la relación Museo-Escuela. *Tecné, Episteme y Didaxis*. (29), 85-97. Recuperado de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/1089/1098>

Soto, J y Espido, X. (1999). La educación formal, no formal e informal y la función docente. *Innovación educativa*. (9P, 311-323. Recuperado de http://dspace.usc.es/bitstream/10347/5208/1/pg_313-328_ineduc9.pdf

Torres, C., y Pareja, J. (coord.). (2007). *La educación no formal y diferenciada. Fundamentos didácticos y organizativos*. Madrid, España: Editorial CCS

Trilla, J., Gros, B., López, F., y Martín, M. (2003). *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social*. Barcelona, España: Ariel Educación.