



ISSN: 2448-6574

## **Ajuste curricular del componente ambiental desde las apreciaciones de los maestros en formación del rasgo distintivo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia**

Elvira Patricia Flórez Nisperuza  
epatriciaflorez@correo.unicordoba.edu.co

Edith de Jesús Cadavid Velásquez  
edithcadavid@correo.unicordoba.edu.co

Arleth Patricia Soto Muñoz  
arlethsoto@correo.unicordoba.edu.co

Universidad de Córdoba

Práctica curricular: Docentes y alumnos, los actores del currículo

**Resumen:** a partir de las apreciaciones de los maestros en formación de la Licenciatura de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba se realizó un ejercicio académico en relación con los rasgos distintivos del programa, orientados a la dimensión ambiental como respuesta a las condiciones de un contexto regional y a las necesidades de formación en el campo. La ponencia muestra el ajuste curricular logrado al interior del curso obligatorio del componente disciplinar “educación ambiental”, revelando, por un lado, los desarrollos disciplinares propios de este saber específico, y por otro, las relaciones de vinculación y articulación; de cómo éste se acerca y responde a los desarrollos profesionales del nuevo maestro en formación, en favor de la calidad y rediseño del currículo.

**Palabras clave:** Educación Ambiental, currículo, maestro en formación.

**Planteamiento del problema:** Colombia, un país con grandes desafíos sociales, económicos y ambientales tales como: hambre, desnutrición, pobreza extrema, desempleo, violencia y deterioro ambiental, entre otros, se constituye en un reto para la comunidad científica (Sánchez, 2007). Estos problemas modernos deben estudiarse, desde lo disciplinar para obtener soluciones a los problemas ambientales que lo causan y para esto se requiere, del desarrollo de metodologías e integración disciplinar.

Además, se reconoce que en la cotidianidad existen diferentes concepciones que muestran formas de pensamiento, vinculadas a las ciencias naturales, a los problemas ambientales y los contenidos temáticos de los planes de ésta área, dados a conocer con las prácticas pedagógicas del maestro en formación que tiene lugar en el aula, que en muchas ocasiones no vienen asociadas a los procesos de pensamiento, la acción didáctica y una evaluación contextualizada, reveladoras de problemáticas reales y potencialidades particulares, las cuales por su diversidad y múltiples expresiones culturales e históricas, se deberían entrelazar y determinar modos

Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Currículum 2019 /Año 5, No. 5/ Septiembre de 2019 a Agosto de 2020.



ISSN: 2448-6574

específicos de relacionarse (Torres y Barrios, 2009), para la solución de problemáticas que afectan a la sociedad.

Ahora bien, en un informe del Ministerio de Educación de Chile, denominado “Profesores para el siglo XXI”, da a conocer los problemas de su sistema educativo en maestro en formación que deben mejorar, ya que poseen currículos recargados y poco actualizados, poca investigación, personal docente de avanzada edad, formación centrada en planteamientos teóricos que no son trabajados en las prácticas pedagógicas. Sugiere que es importante que los estándares de Biología, Química y Física planteen en sus propósitos formativos, la relación de éstas con lo ambiental y desarrollen habilidades de investigación y análisis de la realidad que les permita problematizar, confrontar teorías y sacar conclusiones para tomar decisiones, asumiendo su responsabilidad ciudadana frente a problemas del entorno natural y social. De igual modo en Colombia, dentro de un informe de los lineamientos de la política colombiana de formación de educadores, del Ministerio de Educación Nacional, pide procurar que los currículos de formación inicial estén de cara a la realidad y sean flexibles a partir de la lectura y la comprensión del contexto. Lo que implica adelantar ejercicios académicos con los maestros en formación en la búsqueda de identidades curriculares, en particular, en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, en donde se ponga de manifiesto sus apreciaciones en torno a las dinámicas curriculares que subyacen al interior del programa, y de esta manera, elevar las relaciones conceptuales y de comprensión de los rasgos distintivos, más allá de lo establecido en el plan de estudio y acercándose a las experiencias concretas de los principales interlocutores e intérpretes del acto protagonista del acto educativo, los estudiantes, y desde allí, asumir nuevos reconocimientos y abordajes del proceso docente.

**Justificación:** la UNESCO mediante la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, ha expresado la visión y acción que se tomará para dirigir la educación mundial de forma que “las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales” (UNESCO, 1998). Los fines o prácticas naturales no son nada sin el desarrollo de propuestas didácticas, estrategias y recursos para la intervención adecuada en un individuo o sociedad, y que la "práctica", sin un marco teórico de referencia, deviene en una acción rutinaria y sin sentido (García, 2003). Dado este dilema, surgen iniciativas para la formulación de actividades de investigación y conocimiento respecto a las concepciones que los docentes y maestros en formación puedan presentar frente al debatido y cambiante tema de la educación ambiental y que representa el primer paso en la integración de saberes y experiencias al respecto, lo que define un mecanismo de mejora continua para el personal que conscientemente tiene la responsabilidad social de liderar este proceso de formación en el futuro.

El país ha realizado esfuerzos por alcanzar este propósito, se habla incluso de un currículo integrador, donde la Educación Ambiental pueda estar amarrada con todas las áreas disciplinares; estipulado en el decreto 1743 en agosto de 1994 (LEY 115). En términos generales, las propuestas se puede plantear desde los siguientes tópicos de trabajo por problema ambiental, a través de proyectos escolares (PRAES), construcción de escuela abierta, con proyección comunitaria; formación permanente de maestros y dinamizadores ambientales a través de la investigación; construcción de currículos flexibles; formación para el trabajo intersectorial, interinstitucional e intercultural; formación para el trabajo interdisciplinario; y formación para el Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Currículum 2019 /Año 5, No. 5/ Septiembre de 2019 a Agosto de 2020.



ISSN: 2448-6574

reconocimiento de género. Estas son algunas de las sugerencias que plantea la Política Nacional de Educación Ambiental, SINA (2002).

Con las líneas de investigación se busca fortalecer en los maestros en formación, en la argumentación frente a las nuevas propuestas para un manejo ambientalmente responsable y un desarrollo humano integral, orientado hacia la construcción de conocimiento, la aprehensión y apropiación de sus realidades desde lo contextual, social, natural y cultural. Por esta razón, se considera indispensable posibilitar desde la biología, la química y la física, la reflexión sobre el maestro en formación en el contexto actual y su incidencia en la educación ambiental, para que analice y reflexione acerca de la problemática ambiental en un contexto de significación como el escolar, y/o comunitario; que favorezca una formación desde lo conceptual, lo metodológico, lo actitudinal, lo axiológico y lo deontológico del proceso formativo (Cuellar y Meneses, 2006).

### **Fundamentación teórica:**

**Antecedentes:** Díaz P. 2016. Desarrollo de la Educación Ambiental en la formación inicial docente de la carrera de pedagogía media en Ciencias Naturales y Biología. Se organizaron grupos focales de estudiantes de la Universidad de Extremadura (España) y se entrevistaron con el objeto de describir el desarrollo de la Educación Ambiental en alumnos pertenecientes a carrera de Ciencias Naturales. En los resultados se evidencia, una integración gradual de la Educación Ambiental en las planificaciones de estrategias metodológicas.

El estudio, describe la respuesta de los maestros en formación que visualizan una doble dimensión asociada a la comprensión de la Educación Ambiental, cognitiva y afectiva. En las afirmaciones expuestas, prevalece una fuerte tendencia en ignorar la estrecha relación disciplinar con la educación ambiental y evidenciar de manera explícita en materias como las Ciencias Naturales, Biología, Química y física.

Los resultados acerca de lo disciplinar y lo ambiental, debe centrarse en la generación de conocimientos y metodologías interdisciplinarios. El ambiente necesita ser más flexible y global; y ante la pregunta de cómo influye en la región, la comprensión de los problemas ambientales a través de la educación ambiental, consideran que los temas de educación ambiental, son primordiales a nivel regional y su conocimiento aporta herramientas de mejora para enfrentar tales problemáticas.

Camacho R. y Marín X. 2011. Tendencias de enseñanza de educación ambiental desde las concepciones que tienen los maestros en sus prácticas escolares. Universidad del Valle (Colombia). Aplicaron entrevista a maestros en sus prácticas escolares. Los resultados mostraron algunas diferencias entre los docentes que enseñan Educación Ambiental, en cuanto a su desempeño y manejo de contenidos Ambientales en la escuela. Ellos reconocen que la Educación Ambiental podría ayudar a comprender los problemas ambientales del contexto regional y dar soluciones.

En relación con las orientaciones curriculares para las licenciaturas en Colombia, la resolución 2041 de 2016, redefine las características específicas de calidad para el funcionamiento de estos programas, reglamentando las condiciones desde su denominación y en particular, las Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Currículum 2019 /Año 5, No. 5/ Septiembre de 2019 a Agosto de 2020.

disposiciones curriculares en relación con los componentes y competencias para la formación. Es así, como la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, asume la tarea de acogerse a estos llamados de ajuste en coherencia con la metodología dispuesta para alcanzar las metas de formación. Asimismo, tiene presente que sus currículos se diseñen asegurando, que una vez estén en el ejercicio de su profesión como licenciados, tengan la capacidad de garantizar la pertinencia y el logro de los procesos educativos a partir de la apropiación de los Estándares Básicos de Competencias, lineamientos curriculares y referentes de calidad, con el fin de fortalecer los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

En particular, para la formación de maestros en el componente en Educación Ambiental desde la Ley 1549 de 2012, se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial, propiciando un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales); al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de la realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

En concordancia con lo anterior, es importante abrir espacios académicos de reconocimiento de los rasgos particulares de los programas de formación de maestros, en especial, de la Educación ambiental, como una estrategia fundamental de cambio (Torres, 1993), ya que esto representa un papel primordial en la formación de ciudadanos responsables con el medio que los rodea, a través de la sensibilización, formación y reflexión. Por tanto, como todo proceso de aprendizaje se requiere a partir de un conocimiento disciplinar, un planteamiento pedagógico que implique estrategias didácticas, dinámicas y participativas, con el fin de generar aprendizajes profundos en los estudiantes, manifestados en nuevos estilos de vida pertinentes con un ambiente sano.

### **Objetivo**

Describir las apreciaciones de los maestros en formación de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia frente al rasgo distintivo del programa para el ajuste curricular de la Educación Ambiental como componente disciplinar de formación docente.

**Metodología:** se hizo una interpretación de la realidad en la que está inmerso el objeto de estudio de ésta investigación con enfoque hermenéutico, que intenta reconocer los acontecimientos de la enseñanza de un grupo de sujetos, quienes dialogan acerca de la vida, comparten saberes y trazan significados (López, 2013). Según Flores (2001) la misma pedagogía, como disciplina en construcción, tiene el objetivo de comprender conceptos e interpretaciones sobre los procesos de enseñanza en tanto eventos formativos, donde los individuos se habilitan como pensadores e interlocutores competentes, para validar el sentido y la intencionalidad.

Se escogió el grupo de IV semestre de la Licenciatura de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, porque a partir de aquí empiezan a procesar conceptos y metodologías del componente ambiental. Este grupo tiene una población de 33 maestros en formación con edades entre 17 y 20 años; 15 de ellos son del género femenino y 18, masculino. Se tomó una muestra Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Currículum 2019 /Año 5, No. 5/ Septiembre de 2019 a Agosto de 2020.





ISSN: 2448-6574

de 15 estudiantes al azar, se les realizó entrevistas, compuesta con 5 preguntas y de acuerdo con las apreciaciones que dieron, se identificaron indicios que permiten un rediseño curricular del componente ambiental del programa, por la importancia que esta implica como maestros en formación.

**Resultados:** una de las preguntas se refiere a la importancia de la dimensión ambiental en la formación docente, donde siete (7) maestros en formación están de acuerdo en afirmar que esta atiende a problemas del contexto y que de los modos como se aborde en la formación profesional, dependerá su impacto. Así lo confirma un maestro en formación: "...nos ayuda a conocer todas las problemáticas que existen en nuestro entorno y depende de las habilidades con las que contemos podremos contribuir a mejorar su impacto". Soussan (2003, p. 43) plantea que el saber está constituido por aportes específicos de la disciplina y teniendo en cuenta lo conceptual, procedimental y actitudinal, permite disminuir las incomprensiones en lo ambiental; es necesario poner en crisis sus ideas, utilizando una metodología diferente de aproximación al trabajo científico, que permita ayudarlos a construir nuevos conocimientos, nuevos procedimientos y nuevas actitudes.

Al respecto de esta misma pregunta, seis (6) maestros en formación, afirmaron que como futuros docentes deben aprender a generar valores como profesionales para aportar a la sociedad en lo ambiental: "... lo ambiental es un conjunto de valores sociales que debemos saber generar.....". Sobre ello, García (2004) sostiene que no es suficiente sensibilizar o concienciar acerca de los problemas medioambientales, sino más importante aún, es generar posturas críticas de los intereses sociales y políticos en juego, con el fin de generar una responsabilidad social crítica frente al sistema dominante.

En general, los quince (15) maestros en formación, indican estar sujetos a conceptos conocidos, donde son capaces de identificar problemas ambientales y sus causas antrópicas, que indica un fuerte indicio de lo cognitivo, que al compararla con el trabajo de Díaz (2016), señalan una doble dimensión, tanto cognitiva y afectiva. Los entrevistados indican, además, que no hay en el contenido curricular actual, una metodología que responda a la dimensión afectiva, componente importante para generar compromiso, es probable que se necesite implicarlos más a los problemas ambientales locales.

En relación con la pregunta si los maestros en formación de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, reconocen los rasgos distintivos de la licenciatura que estudian, la gran mayoría resaltan tanto lo disciplinar (física, química y biología) como el componente de educación ambiental. Las Ciencias Naturales, Biología, Química y Física deben evidenciar de manera explícita las temáticas ambientales, ya que existe una fuerte tendencia de ignorar la estrecha relación de éstas con los problemas ambientales conjuntamente (Díaz, 2016), evidenciado por las respuestas de dos (2) de ellos, quienes distinguen con una alta prioridad, los saberes disciplinares y la educación ambiental como un complemento, afirmándolo de esta manera: "...primero física, química y biología y se complementa con los problemas ambientales para profundizar...".

Aunque la gran mayoría de los maestros en formación, tienen claro los rasgos distintivos (disciplinares y ambiental) del programa que cursan, es pertinente que se refuerce en sus contenidos, nociones metodológicas que implican una adquisición de actitudes y de comportamiento, ante esto Díaz (2016) infiere sobre la existencia de una fuerte tendencia de ignorar la estrecha relación disciplinar con la educación ambiental.

En lo referente a la manera en que creen que la educación ambiental hace parte de los rasgos distintivos de la licenciatura, dos (2) maestros en formación, respondieron haciendo énfasis en el componente moral, como una forma de aportar hábitos ambientales desconociendo lo disciplinar: “el hecho de crear conciencia en los niños e instruirles en una ética ambiental para el mejoramiento del ambiente, es importante en nuestro que hacer como licenciados.”. El resto de entrevistados consideran que la educación ambiental hace parte de los rasgos distintivos de manera interrelacionada con lo disciplinar. Es así como lo expresa uno de los maestros en formación: “...tener en cuenta las situaciones que se presenta con el ambiente y solucionar los problemas con el conocimiento disciplinar...”.

Aunque la gran mayoría de los maestros en formación reconocen la manera de interrelación de lo ambiental con los otros rasgos distintivos de la licenciatura, es necesario insistir en los contenidos curriculares de la educación ambiental que se imparte en el programa, hacer más énfasis en la generación de conocimientos interdisciplinarios, ya que, renunciar al paradigma reduccionista, debe ser la tarea de la formación en educación ambiental, según lo plantea Díaz (2016).

Seguidamente, la pregunta acerca de la manera cómo creen que los rasgos distintivos de la licenciatura le ayudan a comprender los problemas ambientales del contexto regional, doce (12) del total de entrevistados (15), están de acuerdo en afirmar que ésta con la ayuda de las disciplinares, pueden dar posibles soluciones a los problemas ambientales, una de las voces lo confirma: “...en las diferentes regiones donde estamos se presenta distintos problemas ambientales y de acuerdo a estos problemas se busca las posibles soluciones con ayuda de las otras disciplinas...”. Similares resultados en el trabajo de Camacho y Marín (2011), en la que reconocen que la Educación Ambiental podrían ayudar a comprender los problemas ambientales del contexto regional y dar soluciones. En cambio, los tres (3) restantes, enfocaron sus apreciaciones desde un solo rasgo disciplinar, la biología, química o física: “...Si vamos a trabajar con químicos al no tener conocimientos ambientales podríamos hacer proyectos que atentan con los recursos naturales y desde la biología podríamos conservar los recursos naturales de la región...”.

Díaz (2016) infiere que impacta la forma en que los maestros en formación construyen sus modelos de enseñanza de las ciencias. Por lo anterior, los docentes deben estar preparados profesionalmente, conociendo los temas de educación ambiental, primordiales a nivel regional; por lo cual se hace necesario que las mallas curriculares de los programas de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, incorporen estas temáticas y se ofrezcan además programas de perfeccionamiento a los docentes.



ISSN: 2448-6574

Ante la pregunta, de qué forma la Educación Ambiental es necesaria para la formación de maestros, se arrojaron apreciaciones de corte instrumental de la educación ambiental, ya que todos afirmaron que ésta debe aportar herramientas que faciliten la comprensión de los problemas ambientales y dar soluciones a estos en su quehacer como docente. Una de sus voces, lo reafirma "...nos ayudaría a identificar esos contextos con problemas ambientales y dar las herramientas para solucionarlos...". Estos resultados coinciden con el trabajo de Díaz (2016) y Camacho y Marín (2011), en donde dan a conocer que la educación ambiental aporta herramientas de mejora para la comprensión de los problemas ambientales, concluyendo su carácter pragmático, arrojándolo a un plano de la ejecución o realización de las acciones y no a la teoría, que también es importante, por tanto, es realmente necesario que en el contenido curricular del programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba se rediseñe este aspecto, porque los referentes teóricos brindan los aspectos conceptuales, teóricos y epistemológicos que explican los fenómenos, deducidos a partir de la observación, la experiencia o el razonamiento lógico para así tomar decisiones más certeras.

En este sentido, se avizoran logros formativos y determinantes en las competencias del nuevo maestro en ciencias naturales y educación ambiental, los avances al respecto se concretan en desarrollos teóricos que integran abordajes epistemológicos para una mayor comprensión de lo ambiental, más allá de lo instrumental, la tabla 1 lo precisa.

**Tabla 1.** Ajuste y avance de referentes teóricos de la Educación Ambiental en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.

<b>REFERENTES TEÓRICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>AISLADO DEL RASGO</b>	<b>RECONOCIENDO EL RASGO</b>
<p><b>Epistemología ambiental:</b> Enrique Leff</p> <p><b>Educación Ambiental (tendencias y corrientes):</b> Maritza Torres Carrasco, María Novo, Lucie Souvé.</p> <p><b>Escuelas del pensamiento ambiental:</b> Antropocentrismo, Biocentrismo, ecocentrismo, sabiduría ancestral sagrada.</p> <p><b>El pensamiento sistémico:</b> María Novo</p>	<p><b>La Filosofía del Pensar: epistemología</b></p> <p><b>-Construcción de la epistemología ambiental:</b> Jean Piaget, Rolando García, Enrique Leff , Ángel Maya, Manfred Max-Neef, Humberto Maturana, Francisco Varela y Maria Novo.</p> <p><b>-Construcción de la epistemología de la Educación ambiental:</b> Pensamiento complejo –Edgar Morín (Pensamiento sistémico) y pensamiento crítico y Maria Novo.</p> <p><b>-Fundamentos pedagógicos de la educación ambiental:</b></p> <p>1-Líneas pedagógicas: Pedagogía activa, Pedagogía integral y Pedagogía del compromiso.</p> <p>2-Escuelas pedagógicas: María Montessori, Francisco Giner de los Ríos, Celestin Freinet, Jean Piaget, Lorenzo Milani y Pablo Freire</p> <p><b>3-Referentes teóricos en Colombia de la Educación Ambiental:</b> Maritza Torres Carrasco y Ana Patricia Noguera.</p> <p><b>4-Escuelas del pensamiento ambiental:</b> Antropocentrismo, biocentrismo, ecocentrismo, sabiduría ancestral sagrada.</p> <p><b>5-Construcción del pensamiento latinoamericano:</b> Augusto Maya Ángel, Enrique Leff, Silvina Corbeta, Moura Carvalho, Daniel Villard.</p> <p><b>6-Referentes teóricos en Colombia del pensamiento ambiental:</b> Ana Patricia Noguera, María Luisa Eschenhagen</p> <p><b>7-La Filosofía del actuar: ética</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ética ambiental</b></li> <li>- <b>Construcción de una ética ambiental</b></li> </ul> <p><b>Enfoques: Extensionismo Libertario:</b> Andrew Brennan y Peter Singer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Extensionismo Ecológico:</b> James Lovelock</li> <li>- <b>Ética de la Conservación:</b> Conservación ética de Marshall</li> </ul>



### **Conclusión:**

Los maestros en formación reconocen el rasgo distintivo de su licenciatura y por conceptualizaciones ambientales son capaces de identificar problemas ambientales y sus causas de origen antrópicos, lo que implica una fuerte dimensión desde lo cognitivo, dando a conocer que no responden a una dimensión afectiva, aspecto importante para la generación de valores como el compromiso y el respeto claves para la Educación Ambiental.

Frente una fuerte tendencia de ignorar la estrecha relación disciplinar con la Educación Ambiental es importante tener en cuenta el refuerzo de contenidos y metodologías que implican una adquisición de actitudes y de comportamiento e insistir de igual forma, hacer más énfasis en la generación de conocimientos interdisciplinarios como reto de la formación en educación ambiental.

Igualmente, los docentes deben estar preparados con los temas de Educación Ambiental que son primordiales a nivel regional; es necesario incorporar temáticas que ofrezcan programas de perfeccionamiento a los docentes para contribuir a la misma.

En consecuencia, es necesario que el proceso de rediseño del contenido curricular del programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, deje de verse instrumentalista que lo lleva a un plano de lo práctica, perdiendo explicar los fenómenos que ayuda a tomar decisiones de mayor impacto social.

### **Bibliografía:**

Camacho R. y Marin X. 2011. Tendencias de enseñanza de educación ambiental desde las concepciones que tienen los maestros en sus prácticas escolares. Tesis doctoral Universidad del Valle (Colombia).

Congreso de la República de Colombia. Ley 1549 de 2012.

Cuellar-Caicedo, F; Meneses-Céspedes, P. 2006. Concepciones sobre Educación Ambiental de docentes de programas de Licenciatura en Educación Ambiental o Afines. Hallazgos, Revista de Investigaciones. No 6. Universidad de la Rioja. España. Pág. 183-204

Díaz P. 2016. Desarrollo de la Educación Ambiental en la formación inicial docente de la carrera de pedagogía media en Ciencias Naturales y Biología. Tesis doctoral Universidad de Extremadura.

García, J. E. 2004. Educación ambiental, constructivismo y complejidad, Sevilla, Díada.

García, J.E. 2003. Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora? Investigación en la escuela. 46 22-43.

Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Currículum 2019 /Año 5, No. 5/ Septiembre de 2019 a Agosto de 2020.



ISSN: 2448-6574

López, L. 2013. La hermenéutica y sus implicaciones en el proceso educativo. Quito. Revista Sophia: Colección de Filosofía de la Educación. N° 15.

MINEDUC. 2009. Objetivos Educativos y Contenidos Mínimo Obligatorios de la Educación Media Ajuste. República de Chile: MINEDUC.

Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1743 en agosto de 1994. Presidencia de la República de Colombia.

Política Nacional de Educación Ambiental, SINA (2002). Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Educación Ambiental.

Sánchez, M. 2007. Análisis del retorno a la inversión en la cooperación científico tecnológica: Una herramienta para la relación Ciencia–Sociedad en Colombia. Cooperación Internacional de Acción Social, Bogotá, 15 de marzo de 2007.

Sistema colombiano de formación de educadores y lineamientos de política. 2013. Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia. Primera Edición.

Soussan, G. 2003. Enseñar las Ciencias Experimentales Didáctica y Formación. Santiago de Chile: UNESCO

Torres A. y Barrios A. 2009. La enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en las instituciones educativas oficiales del departamento de Nariño. Revista Tendencias. Vol. X. N° 1.

Torres, M. 1993. La dimensión ambiental en la escuela y la formación profesor. Revista Interamericana De Desarrollo Educativo, 37, 115. 317-330.

UNESCO. 1998. Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción.