



Entramado

ISSN: 1900-3803

ISSN: 2539-0279

Universidad Libre de Cali

Torres-Mendivelso, Marisol; García-Naranjo, Martha Lucía
Trayectorias del pensamiento crítico social y ambiental en la
investigación. Caso Maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente *
Entramado, vol. 17, núm. 2, 2021, pp. 180-195
Universidad Libre de Cali

DOI: <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6940>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265470004012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Trayectorias del pensamiento crítico social y ambiental en la investigación. Caso Maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente *

Marisol Torres-Mendivelso

Universidad de Manizales. Bogotá D.C. - Colombia.

marizolm@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0413-8501>

Martha Lucía García-Naranjo

Docente Universidad de Manizales, Manizales, Caldas - Colombia.

marthalgn@umanizales.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-7232-953X>

RESUMEN

Se presentan los resultados del estudio documental que tuvo como objetivo interpretar las trayectorias del pensamiento crítico social y ambiental en las tesis de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. La metodología utilizada fue cualitativa con alcance interpretativo, para lo cual se empleó la revisión sistemática de literatura y el análisis categorial como recursos metodológicos; las fases de la investigación fueron la exploración y el análisis documental de 76 tesis desarrolladas entre 2007 y 2018, con una organización en dos categorías: la racionalidad social y la racionalidad ambiental. Respecto a la racionalidad social se encontró un enfoque del desarrollo humano a partir de la postura de los investigadores para el examen crítico de sí mismo y de las propias tradiciones, la habilidad para un pensamiento desde la diversidad y la pluralidad y la necesidad de entender los sufrimientos ajenos. Y en la racionalidad ambiental, los investigadores demuestran su postura en torno a la racionalidad sustantiva, teórica, técnica y cultural para identificar y reducir las problemáticas ambientales. Se idéntico la línea del pensamiento lógico disciplinar para posteriores estudios.

PALABRAS CLAVE

Pensamiento crítico; desarrollo sostenible; desarrollo social; racionalidad ambiental; investigación científica

Recibido: 10/01/2021 Aceptado: 30/05/2021

* Artículo derivado del proyecto de investigación "Trayectorias del pensamiento Crítico para la movilidad Social en el programa de Maestría en Desarrollo sostenible y Medio Ambiente". Adscrito a la Línea Desarrollo Social y Humano.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: TORRES-MENDIVELSO, Marisol; GARCÍA-NARANJO, Martha Lucía. Trayectorias del pensamiento crítico social y ambiental en la investigación. Caso Maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. En: Entramado. Julio - Diciembre, 2021 vol. 17, no. 2, p. 180-195 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6940>



Trajectories of critical social and environmental thinking from the investigation. Master's case of Sustainable Development and Environment

A B S T R A C T

The results of the documentary study that aimed to interpret the trajectories of critical social and environmental thought in the theses of the Master's Degree in Sustainable Development and Environment at the University of Manizales are presented. The methodology used was qualitative with an interpretative scope, for which the systematic literature review and categorical analysis were used as methodological resources; the phases of the research were the exploration and documentary analysis of 76 theses developed between 2007 to 2018; with an organization in two categories: social rationality and environmental rationality. Regarding social rationality, an approach to human development was found from the position of researchers for the critical examination of themselves and their own traditions, the ability to think from diversity and plurality, and the need to understand the sufferings of others. And in environmental rationality, researchers show their position around substantive, theoretical, technical and cultural rationality to identify and reduce environmental problems. The line of disciplinary logical thought was identical for later studies.

KEYWORDS

Critical thinking; sustainable development; social development; environmental rationality; research scientific

Trajetórias de pensamento social e ambiental crítico na pesquisa. Caso do Mestrado em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente

R E S U M O

Apresentamos os resultados do estudo documental que visou interpretar as trajetórias do pensamento crítico social e ambiental nas teses do Mestrado em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente da Universidade de Manizales. A metodologia utilizada foi qualitativa com escopo interpretativo, para a qual a revisão sistemática da literatura e a análise categórica foram utilizadas como recursos metodológicos; as fases da pesquisa foram a exploração e análise documental de 76 teses desenvolvidas entre 2007 e 2018, com uma organização em duas categorias: racionalidade social e racionalidade ambiental. Com relação à racionalidade social, encontramos uma abordagem do desenvolvimento humano baseada na postura dos pesquisadores para o exame crítico de si mesmos e de suas próprias tradições, a capacidade de pensar a partir da diversidade e pluralidade e a necessidade de compreender o sofrimento dos outros. E na racionalidade ambiental, os pesquisadores demonstram sua posição sobre a racionalidade substantiva, teórica, técnica e cultural para identificar e reduzir as questões ambientais. A linha de pensamento lógico disciplinar é identificada para estudos futuros.

PALAVRAS-CHAVE

Pensamento crítico; desenvolvimento sustentável; desenvolvimento social; racionalidade ambiental; pesquisa científica

I. Introducción

El pensamiento crítico es fundamental en los procesos educativos, pues fortalece el desarrollo de habilidades para el análisis, evaluación y contraste de temáticas en las que se toman decisiones y se pone en acción la formación disciplinar, científica y sensible de cada persona. Además, como habilidad fundamental para la comprensión y resolución de problemas sociales, humanos y ambientales a los cuales los sujetos se enfrentan en la cotidianidad. En ese sentido, el pensamiento crítico fue objeto de investigación en el marco del proyecto “Trayectorias del pensamiento crítico para la movilización social y educativa en los Programas de Posgrado de la Universidad de Manizales”. En el caso de la presente investigación se describe y analizan las trayectorias del pensamiento crítico desde el enfoque social y ambiental, para lo cual se retoman los postulados de Martha Nussbaum y Enrique Leff, respectivamente.

Ahora, el pensamiento crítico social, de acuerdo con lo planteado por [Nussbaum \(2012\)](#), tiene relación con la libertad de conciencia; es decir, con la razón práctica que cultiva la humanidad mediante tres habilidades: la primera, relacionada con la habilidad para hacer un examen crítico de sí mismo y de las propias tradiciones; la segunda, implica entender cómo las necesidades y objetivos comunes pueden darse en forma distinta y, la tercera, está asociada con la imaginación narrativa o la capacidad de pensar cómo sería estar en el lugar de otra persona.

Al hacer referencia al pensamiento crítico desde lo ambiental, se tomaron los fundamentos de Enrique [Leff \(1988\)](#), quien refiere que el saber ambiental emerge de una reflexión sobre la construcción del mundo actual, donde hoy convergen y se precipitan los tiempos históricos. Es la confluencia de procesos físicos, biológicos y simbólicos reconducidos por la intervención del hombre, de la economía, de la ciencia y la tecnología hacia un nuevo orden geofísico de la vida y de la cultura. En este sentido, el desarrollo de un pensamiento crítico ambiental facilita analizar las problemáticas ecológicas, políticas, económicas y sociales que puedan afectar un territorio determinado y, a partir de un análisis crítico, plantear soluciones que contribuyan a la sostenibilidad y a vivir en sociedad de una forma equitativa, sin la vulnerabilidad de los derechos ni de las libertades en el marco de un desarrollo social sostenible.

Con fundamento en lo mencionado, el programa de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales apunta a un proceso formativo tendiente a fortalecer el pensamiento crítico, con el fin de propiciar el análisis integral e interdisciplinar de las

problemáticas actuales para que los estudiantes comprendan la realidad y puedan plantear posibles soluciones. La investigación buscó interpretar las trayectorias del pensamiento crítico, reconocer las perspectivas epistemológicas del pensamiento crítico, comprender las categorías que dan cuenta de las transformaciones sociales y educativas e interpretar cómo se asume el pensamiento crítico en la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. Esto, teniendo en cuenta que los posgrados son escenarios que posibilitan la inclusión de concepciones diversas del pensamiento crítico para que el profesional asuma una postura frente a las problemáticas sociales, ambientales y del desarrollo.

En este trabajo, también se analizaron algunos antecedentes que muestran diversas trayectorias y enfoques del pensamiento crítico ambiental y pensamiento crítico social con alcance institucional, nacional e internacional. En lo institucional, los estudios de [Gallego y García-Naranjo \(2019\)](#) y [García-Naranjo \(2018\)](#) muestran la importancia de las prácticas pedagógicas para el pensamiento crítico en articulación con los fines formativos de Universidad de Manizales. Para el caso de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, se encontraron dos estudios enfocados en el pensamiento ambiental para favorecer el desarrollo sostenible ([Romero, 2016](#); [Rodas y Chacón, 2014](#)). Otros autores como [Ordoñez \(2019\)](#) y [Sañudo, Nadenka y Portilla \(2016\)](#) muestran la relación directa que tiene la conciencia ambiental con el desarrollo del pensamiento y la sostenibilidad.

En Colombia las investigaciones de [Noguera, Pineda, Giraldo, Gómez y Chacón \(2018\)](#) exponen una reflexión sobre las problemáticas ambientales desde diversas disciplinas, las cuales ponen en tensión las relaciones con la tierra, el pensamiento humano, la política y la tecnología. En perspectiva de la complejidad, [Noguera \(2007\)](#) resalta las propuestas ético-ambientales que tienen su base en el pensamiento de Augusto Ángel Maya, Enrique Leff y Julio Carrizosa. Por su parte, [De la Cruz \(2012\)](#) aborda lo ambiental en una dialéctica entre el positivismo y la fenomenología y reconoce los límites y alcances conceptuales con base en las relaciones complejas entre cultura y ecosistemas.

Y, finalmente, en el ámbito internacional se encontraron estados del arte que ponen la educación ambiental como aspecto fundamental para el desarrollo social. Así, [Silveira y Lorenzetti \(2021\)](#) tratan la educación ambiental crítica, la cual es considerada una forma de intervención social a los problemas ambientales latinoamericanos; una educación que procura las reflexiones sobre la relación entre la naturaleza y la sociedad. En tanto, [Corbetta et al. \(2014\)](#)

exponen el estado de la educación ambiental en perspectiva latinoamericana; los autores analizan aspectos estructurales de la crisis civilizatoria y convocan a una educación fundamentada en paradigmas alternativos territorializados. Particularmente, el estudio de [Espinosa y Diazgranados \(2016\)](#) considera la importancia de la educación ambiental integradora de la ciencia, el medio ambiente y la profesión; ello resulta esencial durante el proceso de formación ambiental en la universidad.

Para el presente estudio la metodología fue cualitativa con alcance interpretativo de las fuentes de información secundaria, a partir de la revisión sistemática de literatura y el análisis categorial como recurso metodológico. Se realizó, entonces, la revisión de 76 tesis del programa de Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, que se publicaron en el Repositorio Institucional de la Universidad de Manizales RIDUM en un lapso de tiempo entre 2007-2018. Posteriormente, se realizó la clasificación por tipo de racionalidad: social, ambiental y disciplinar en una matriz o corpus documental que facilitó la identificación de los enfoques del pensamiento crítico, así como aspectos relacionados con el propósito y resultados de las tesis. A partir de la interpretación de las categorías desde las cuales se asume el pensamiento crítico en las tesis de Maestría, se analizaron dos trayectorias: la primera del pensamiento crítico social y, la segunda, del pensamiento crítico ambiental.

2. Metodología

Para este trabajo la metodología utilizada fue cualitativa. Según [Hernández \(2014\)](#), ésta se enfoca en la comprensión de los fenómenos que se exploran según la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto. El alcance fue interpretativo basado en este planteamiento de [Ricoeur \(2002\)](#) “los textos pueden ser leídos, explicados, comprendidos e interpretados desde sus intencionalidades y las relaciones internas que estos contienen; los textos son obras abiertas sujetas a múltiples interpretaciones” (p.107).

La revisión sistemática se basó en la metodología de Bárbara Kitchenthams. Inicialmente se planeó la búsqueda a partir de la pregunta ¿Desde cuáles categorías se asume el pensamiento crítico en las tesis de la Maestría?; seguidamente, se definieron aspectos generales como el marco temporal entre el año 2007 y el 2018. Los criterios de inclusión de la revisión fueron: 1) tesis de grado que se realizaron en la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, 2) Documentos relacionados con categorías teóricas o palabras claves como pensamiento ambiental, pensamiento social y conciencia ambiental. 3) En la revisión se incluyó la

tendencia investigativa, los objetivos de la investigación, así como la orientación investigativa constituida por el objeto de estudio.

La fuente de información fue el repositorio de la Universidad de Manizales RIDUM, que permitió la clasificación de las tesis 76 tesis en tres trayectos del pensamiento crítico: social, ambiental y disciplinar; finalmente, se realizó el análisis desde las categorías social y ambiental. En el proceso de interpretación de las fuentes de información secundarias, se hizo la sistematización en un corpus documental investigativo, que permitió clasificarlos en tres categorías: pensamiento crítico social con 40 tesis (53%), pensamiento crítico ambiental con 25 tesis (33%) y pensamiento crítico disciplinar con 11 tesis (14%); sin embargo, para efectos del análisis se incluyeron las tesis asociadas con el pensamiento crítico social y crítico ambiental.

Los estudios ubicados en la categoría pensamiento crítico social se clasificaron en dos subcategorías: la primera, con enfoque del desarrollo humano (31 documentos) de estos 8 tesis sobre el análisis del relacionamiento ambiental y social, 7 tesis son relacionadas con transformaciones socioculturales y análisis de impacto, responsabilidad ambiental, gestión ambiental y ética; 6 tesis tratan la responsabilidad ambiental, gestión ambiental y ética; 5 tesis con aspectos de comunidad, ciudadanía e interacciones sociales, 5 tesis sobre el análisis de sostenibilidad y planificación del territorio. La segunda subcategoría se clasificó con enfoque educativo (9 documentos).

Ahora, los estudios ubicados en la categoría pensamiento crítico ambiental se organizaron en 4 subcategorizaron correspondientes a las racionalidades planteadas por Leff, así: racionalidad material con 6 tesis, racionalidad teórica con 8 tesis, racionalidad técnica con 10 tesis y racionalidad cultural con 1 tesis, como se evidencia en la [Tabla 1](#).

Los recursos metodológicos se llevaron a cabo en las siguientes fases: búsqueda de información, la cual consistió en la identificación de tesis que involucraran el pensamiento crítico. Definición conceptual, para lo cual se elaboró el constructo teórico basados en los postulados de Martha Nussbaum y Enrique Left. Elaboración corpus documental, que consistió en la construcción de una matriz con la sistematización de información relacionada a título del documento, línea temática, autores, fecha de publicación, ubicación geográfica, dirección de URL, conceptos claves, resumen, palabras clave, objetivos, enfoque teórico del pensamiento crítico, procesos metodológicos, problema, tipo de investigación, población objeto, instrumentos utilizados, resultados de la investigación e impacto de la investigación. Y se finalizó con el análisis categorial de los documentos e interpretación de las trayectorias del pensamiento crítico.

Tabla 1.
Clasificación de las tesis por categorías del pensamiento crítico

Categoría del Pensamiento	Subcategoría	No. de tesis
Pensamiento crítico Social 40 tesis	Responsabilidad ambiental, gestión ambiental y ética	6
	Aspectos de comunidad, ciudadanía e interacciones sociales	5
	Enfoque del Desarrollo humano	7
	Transformaciones socioculturales y análisis de impacto	5
	Análisis de sostenibilidad y planificación del territorio	8
Pensamiento crítico ambiental 25 tesis	Análisis de razonamiento ambiental y social	9
	Enfoque educativo	6
	Racionalidad material	8
	Racionalidad teórica	10
	Racionalidad técnica	1

Fuente: Elaboración propia

La unidad de análisis se constituyó con las tesis de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. La unidad de trabajo estuvo conformada por 76 tesis que incluyeron en sus palabras claves: desarrollo sostenible, sostenibilidad, social, ambiental, movilidad social, evaluación ambiental y/o social, educación ambiental, pensamiento crítico, desarrollo humano, responsabilidad ambiental empresarial, gestión ambiental, sensibilidad ambiental, participación comunitaria y ética ambiental.

3. Resultados y discusión

Se presentan los resultados en dos apartados, el primero da cuenta de una postura teórica respecto al pensamiento crítico ambiental y crítico social; el segundo relaciona las trayectorias que se develaron a partir del análisis categorial y subcategorial de las tesis que hicieron parte de la investigación; en este componente se muestran puntos de encuentro con otras investigaciones y se sugieren líneas de indagación como horizonte de nuevos estudios.

El pensamiento crítico (PC) se entiende como una capacidad de la persona y se vincula con su dimensión social, personal, política, afectiva y motivacional. Es una capacidad indispensable en la resolución de problemas y la toma de decisiones, lo que explica el tratamiento desde diversos campos disciplinares como psicología, sociología, pedagogía y la didáctica; es por ello que se presentan diferenciaciones sobre el concepto, los componentes y el énfasis.

3.1. Pensamiento Crítico Social

La fundamentación del pensamiento crítico social se asume de acuerdo con el enfoque de las capacidades humanas planteado por [Nussbaum \(2012\)](#) en perspectiva de la justicia social y la dignidad humana, según lo cual se reconoce que el pensamiento crítico contribuye al desarrollo humano. Es un pensamiento individual, se despliega en lo social y se cultiva a través de tres habilidades: la primera es la habilidad para hacer un examen crítico de sí mismo y de las propias tradiciones, lo que significa hacerse cargo de su proyecto de vida, decidir y asumir las decisiones que toma. La segunda habilidad es el entendimiento en torno a la diversidad y pluralidad; ello implica potenciar en el sujeto el reconocimiento de las diferencias sobre las costumbres, los contextos, las cosmovisiones y los valores en las personas y en las comunidades. Y la tercera habilidad consiste en ponerse en el lugar del Otro para entender sus sufrimientos, necesidades y modos de pensar.

Ahora, para [Nussbaum \(2005\)](#) la imaginación narrativa es la habilidad de entender el mundo desde el punto de vista del Otro, lo que implica poner en práctica el pensamiento crítico de tal manera que el sujeto pueda emitir juicios responsables respecto a la comprensión e interpretación de las intencionalidades de las acciones del Otro, quien está ubicado en una cultura distinta, tiene otras creencias y modos de vida distintos al suyo. Por ello, requiere apropiarse la importancia que el Otro asigna a su contexto histórico a su situación actual y a su realidad social y personal,

comprender los motivos por los cuales los demás asignan valor a los objetos, a las situaciones y a los modos de vida.

Para la autora en mención, estas tres habilidades hacen parte de la razón práctica, es decir, una capacidad combinada que pone en juego el conocimiento y el pensamiento crítico individual y social; también permite que la persona pueda discernir entre lo bueno y lo malo, buscando el equilibrio entre el conocimiento y las emociones. Así mismo, Nussbaum plantea que el Pensamiento crítico está presente en el desarrollo de la capacidad de sentidos, imaginación y pensamiento; con ello, la persona puede actuar de manera informada, optar por una educación adecuada y estar en la capacidad de usar su mente con garantías de libertad de expresión.

De acuerdo con lo anterior, se puede inferir que Nussbaum defiende un modelo de racionalidad inclusivo que incorpora las emociones; es una teoría de la justicia que incluye concepciones económicas, sin ser una propuesta económica, basada más en el reconocimiento del derecho de las personas; por eso, se enfoca en el despliegue más integral posible de las capacidades humanas.

3.2. Pensamiento crítico ambiental

La investigación fundamenta el pensamiento crítico desde la perspectiva de la racionalidad ambiental de [Enrique Leff \(1988\)](#); este autor refiere que el saber ambiental emerge de una reflexión sobre la construcción del mundo actual donde convergen y se precipitan los tiempos históricos. Es la confluencia de procesos físicos, biológicos y simbólicos reconducidos por la intervención del hombre, de la economía, de la ciencia y la tecnología hacia un nuevo orden geofísico, de la vida y de la cultura. En ese sentido, el pensamiento crítico tiene en cuenta los elementos necesarios que posibiliten discernir y establecer los equilibrios entre conocimientos disciplinares y la sensibilidad humana para derivar alternativas de solución que armonicen las interacciones entre los sistemas que intervienen.

Por su parte, la racionalidad ambiental facilita los razonamientos e incluye un conjunto de normas, significaciones, intereses y valores. Esta racionalidad, según Leff, se construye mediante la articulación de cuatro niveles: el primer nivel está asociado con la racionalidad ambiental o sustantiva, que motiva una indagación por el conocimiento ambiental, ecológico y, a su vez, permite la definición de valores y objetivos que orientan las acciones sociales. El segundo nivel se denomina racionalidad teórica, el cual busca la sistematización de los valores presentes en la racionalidad sustantiva y los articula con los procesos ecológicos, culturales, tecnológicos, políticos y económicos; tales procesos permiten asumir teorías para la resolución

de problemáticas y se constituyen en las condiciones materiales que sustentan la construcción de una racionalidad social y productiva, de forma equilibrada. El tercer nivel es la racionalidad técnica o instrumental, la cual está asociada con los vínculos funcionales y operacionales; es decir, que analiza la inclusión de posibles soluciones tecnológicas o metodológicas en la resolución de problemáticas ambientales, generando los vínculos funcionales entre los objetivos sociales y las bases materiales del desarrollo sustentable. Y el cuarto nivel es la racionalidad cultural, entendida como un sistema singular y diverso de significaciones que producen la identidad e integridad de cada cultura; esto permite la inclusión de prácticas sociales y productivas en relación con las potencialidades del entorno geográfico y de los recursos naturales. Es en este último nivel donde se encuentra una relación con el planteamiento de Nussbaum, específicamente en lo referido al entendimiento de la diversidad cultural.

3.3. Trayectorias del pensamiento crítico

A partir de la interpretación de las categorías y subcategorías desde las cuales se asume el pensamiento crítico en las tesis de Maestría objeto de estudio se analizaron dos trayectorias: La trayectoria del pensamiento crítico social, en la cual las investigaciones develan el tipo de pensamiento que abarca las dimensiones del desarrollo humano y el campo educativo. Y trayectoria del pensamiento crítico ambiental, que devela las reflexiones que aparecen en las investigaciones sobre el equilibrio que el hombre procura entre el sistema social y el sistema natural.

Primera trayectoria: El pensamiento crítico social

En esta trayectoria los resultados de la investigación muestran que en el programa de Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, los profesionales vinculan el pensamiento crítico desde una perspectiva del desarrollo humano con enfoque de las capacidades humanas; esto permite que se explique, comprenda, interprete e intervengan las problemáticas sociales y ambientales de un territorio o grupo poblacional. Para ello, fue importante tener en cuenta las interacciones entre las dimensiones ambiental, social y económica asociadas con el desarrollo sostenible. En relación con el enfoque del desarrollo humano, en las investigaciones se identificaron reflexiones frente a la interacción del hombre con la naturaleza, los procesos socioculturales frente a las prácticas socioambientales. También se encontraron aspectos relacionados con la responsabilidad social y empresarial, en los cuales los maestrantes buscaron determinar las interacciones que existen entre los actores sociales, las instituciones y el desarrollo sostenible.

La [Tabla 2](#) presenta la clasificación de las tesis que hacen parte del pensamiento crítico desde lo social y que fueron ubicadas por subcategorías que hacen parte de los enfoques del desarrollo humano y del enfoque educativo.

En el enfoque de desarrollo humano varias investigaciones presentan las voces y percepciones de los sujetos que se desempeñan en el ámbito empresarial. Los

estudios estuvieron centrados en aspectos de la ética, la responsabilidad ambiental y la gestión ambiental. Entonces, [Gómez \(2018\)](#) analizó la responsabilidad ético-social según la formación en el marco de la sostenibilidad ambiental; [Banquéz \(2017\)](#) examinó la responsabilidad ambiental y empresarial en propietarios de pequeñas y medianas empresas de artes gráficas; [Castro \(2017\)](#), indagó acerca de las representaciones sociales y culturales de los

Tabla 2.
Categorización de las tesis: Trayectoria del pensamiento crítico social

Categoría	Subcategoría	Autores
Pensamiento crítico social	Enfoque del desarrollo humano (Responsabilidad ambiental, gestión ambiental y ética)	Gómez, A. (2018). Banquéz, J. (2017). Castro, C. (2017). Reyes, L. (2017). Lozada, L (2016). Arango, W. (2007).
	Enfoque del desarrollo humano (Aspectos de comunidad y ciudadanía e interacciones sociales)	Soacha, K. (2017). Medina, I (2016). Portilla y Sañudo. (2016). Gómez, M (2015). Mendoza, D (2013).
	Enfoque del desarrollo humano (Transformaciones socioculturales y análisis de impactos)	Barreto, D. (2016). Botero, P. (2016). Delgado, E. (2016). Hernández, J. (2016). Álvarez, J. (2015). Alzate, M. y García, L. (2014). Rodas y Chacón (2014).
	Enfoque del desarrollo humano (Análisis de sostenibilidad y planificación del territorio)	Arredondo, S. (2016). Quiroga, K. (2016). Romero, L. (2016). Franco y Villegas (2015). Roncancio, Roncancio y Rendón (2012).
	Enfoque del desarrollo humano (Análisis del relacionamiento ambiental y social)	Cano, J. (2017). Garzón y López (2017). Agatón, J (2016). Díaz y Hernández (2016). Rivas, L. (2016) Vallejo, U (2016). Palacios, N. (2013). Murcia, M (2012).
	Enfoque educativo	Fernández, H. (2017). Velásquez, Y.(2017). Castaño y León. (2016). Ortega, A. (2016). Ángel y Ríos (2015) Arango, C. (2015). Ruiz, H.(2015). Castañeda, L. (2014). González, R. (2014).

Fuente: Elaboración propia

empleados de Acerías de Caldas; [Reyes \(2017\)](#), hizo énfasis en la responsabilidad ambiental asociada al manejo de residuos por los empleados de la DIAN; [Lozada \(2016\)](#) investigó la importancia de la gestión ambiental en los procesos productivos de la empresa Molino Florhuila, y [Arango \(2007\)](#) investigó la perspectiva ambiental en las organizaciones, identificando los cambios y cómo estos inciden en las percepciones de las organizaciones.

Los estudios mencionados ponen en juego el pensamiento crítico en perspectiva del análisis de las normativas y de las prácticas institucionalizadas; es decir, que los investigadores centraron su interés crítico en reconocer, por un lado, el cumplimiento de la normativa y, por otro lado, las afectaciones y percepciones de los sujetos implicados en dichas prácticas productivas.

En el enfoque de desarrollo humano en el ámbito comunitario, las investigaciones se interesaron en la ciudadanía, la relación del sujeto con su territorio, la cultura y las interacciones sociales. Así, [Soacha \(2017\)](#), estudió la experiencia de la ciencia de ciudadanía en la gestión ambiental del humedal Córdoba; [Medina \(2016\)](#) estudió el comportamiento de la ciudad de Bogotá en el marco de la ecología humana, para comprender su estructura y conformación, teniendo presente componentes del territorio, como la cultura; [Portilla y Sañudo \(2016\)](#) se enfocaron en determinar los cambios culturales y la conciencia ambiental, a partir de la aplicación de la agricultura urbana en cinco comunidades en el municipio de Pasto Nariño; [Gómez \(2015\)](#) analizó las interacciones sociales con las prácticas de sostenibilidad como mecanismo de defensa del patrimonio de cuatro ríos, demostrando cómo se construyen rutas teóricas que logran transformaciones individuales y colectivas; y [Mendoza \(2013\)](#), estudió el proceso organizativo de una comunidad en los cerros orientales, visibilizando las capacidades comunitarias para la planeación territorial.

Los estudios relacionados evidencian un interés auténtico en este trayecto del pensamiento crítico social, dado el reconocimiento de la multiculturalidad y la diversidad, aspecto tratado por [Nussbaum \(2005\)](#) como una necesidad en la formación humana que reclama personas críticas, respetuosas de las razas, etnias, creencias y cosmovisiones e interesadas por el trasegar histórico y social de los Otros.

El enfoque de desarrollo humano las investigaciones que analizaron aspectos de las transformaciones socioculturales e impactos sociales son: [Barreto \(2016\)](#), analizó el impacto social de un programa de basuras en cinco comunidades educativas distritales, de lo cual concluyó que las diferencias de conceptualización e implementación de actividades se relacionan con los mecanismos de transmisión de información, lo que limita la apropiación

de los objetivos y beneficios de este tipo de programas; [Botero \(2016\)](#), evaluó la percepción de los caficultores en cuanto a la contaminación generada por el proceso productivo, evidenciando que las prácticas que disminuyen la contaminación no son aplicadas y, por ende, existe poco reconocimiento de las afectaciones ambientales derivadas del proceso; [Delgado \(2016\)](#) indagó el reconocimiento de las prácticas culturales frente al manejo de los residuos sólidos y analizó el sentido de apropiación, lo que conllevó al establecimiento de nuevas estrategias para el manejo de los residuos. [Hernández \(2016\)](#) investigó los cambios actitudinales de la implementación de una secuencia didáctica mediada por TIC para la enseñanza de contenidos claves de medio ambiente y desarrollo sostenible. [Álvarez \(2015\)](#) analizó la labor periodística como una actividad social de gran influencia, con el fin de determinar los aportes que puedan contribuir a los cambios de hábitos que favorezcan la disminución de las problemáticas ambientales; sin embargo se evidencia la ausencia de contenidos de este tipo en los procesos comunicativos que realizaron los periodistas; [Alzate y García \(2014\)](#), develó las comprensiones del desarrollo humano y el desarrollo social en la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente; el autor realizó un proceso hermenéutico y crítico, que permitió categorizar las tendencias teóricas del desarrollo humano; [Rodas y Chacón \(2014\)](#) investigaron las tendencias del pensamiento en torno al desarrollo sostenible a partir de los relatos de estudiantes de la Universidad del Quindío.

Los resultados de las investigaciones en esta subcategoría tienen relación con las movilizaciones sociales; además guardan correspondencia con los planteamientos de Nussbaum en cuanto a que el desarrollo de las capacidades (aquello que las personas pueden ser y hacer), brinda las bases para pensar los objetivos de desarrollo, en los cuales interesan las diferencias sociales; para ello, es necesario el análisis de los paradigmas dominantes, es decir, los investigadores analizaron aspectos de la percepción, las prácticas culturales, procesos actitudinales y procesos comunicativos.

Desde el enfoque de desarrollo humano, y en referencia al contexto social y de sustentabilidad, se encuentran los estudios de [Arredondo \(2016\)](#) quien realizó un análisis de la sostenibilidad rural desde la línea de desarrollo del Plan de Medellín 2012-2015. [Quiroga \(2016\)](#) evaluó el índice de desarrollo sostenible acorde con los programas gubernamentales agrarios dirigidos a la comunidad agraria en la vereda Nemizaque; [Romero \(2016\)](#) realizó una reflexión frente a la comprensión del espacio público verde, como un instrumento de transformación del territorio, con la comprensión de las complejidades y las emergencias desde las perspectivas del pensamiento ambiental; Franco y [Villegas \(2015\)](#) realizaron un estudio sobre la planificación

de la gestión en un territorio, a partir del reconocimiento de la realidad ambiental y la vinculación y la participación efectiva de agentes de desarrollo estratégicos; y [Roncancio et al. \(2012\)](#), analizó los procesos productivos frente a las políticas ambientales y agrarias, con productores cafeteros; el autor logró identificar el nivel de adopción de los principios de la caficultura sostenible.

En esta subcategoría, los resultados de las investigaciones tienen una mirada crítica en relación con el análisis a los programas gubernamentales y las particularidades de la realidad social. Ello denota problemáticas asociadas a la poca planeación, escasa participación y desarticulación en la ejecución de los planes de desarrollo; una problemática contemporánea planteada por Nussbaum quien analiza la incorporación de temas referidos a la calidad medioambiental; al respecto, Nussbaum propone que la incorporación de un desarrollo humano debe permitir a las personas ejercer su creatividad, con la inclusión de unos mínimos sociales para llevar una vida digna; de ello se entiende que la promoción del enfoque de las capacidades reside en Estado.

Ahora, es importante precisar que la racionalidad social se complementa con la racionalidad ambiental. Existe una reflexión del relacionamiento de las personas con su entorno natural y ello implica el despliegue y la potenciación de las capacidades de las personas. Las capacidades pueden ser internas (características de una persona) y combinadas (oportunidades de las que dispone). Tal aspecto que se denotó en varias tesis: [Cano \(2017\)](#) realizó una investigación evaluativa sobre la producción agropecuarios con la inclusión de aspectos de participación social para determinar servicios ecosistémicos y la construcción de indicadores sociales y ambientales en la transición agroecológica; [Garzón y López \(2017\)](#) evaluaron las prácticas agroecológicas y realizaron una caracterización de los sistemas productivos con indicadores ambientales y sociales, identificando fortalezas y debilidades así como la sustentabilidad con indicadores ambientales, económicos y técnicos.

[Agatón \(2016\)](#) analizó los procesos de intervención social y determinó los impactos ambientales en la microcuenca La Perdiz, en el municipio de Florencia; hizo caracterización de las condiciones sociales mediante un análisis hidrológico, hidráulico, fisicoquímico y microbiológico de la fuente superficial; [Díaz y Hernández \(2016\)](#) realizaron una caracterización social y ambiental para evaluar los cambios y sostenibilidad del sistema productivo panelero; [Rivas \(2016\)](#) evaluó las condiciones de sostenibilidad incluyendo las dimensiones ambientales y sociales en la explotación minera en el municipio del Cantón, para identificar las variables de análisis y la selección de la metodología de interpretación;

[Vallejo \(2016\)](#) analizó el impacto social y ambiental en la gestión de residuos sólidos en el municipio de Aguadas que identificó los efectos desde lo socioambiental; [Palacios \(2013\)](#), hizo un diagnóstico situacional de las condiciones sociales y ambientales en la región aldeaña al río Dagua en cuanto a las problemáticas derivadas de la minería ilegal; y [Murcia \(2012\)](#), realizó un análisis acerca del impacto ambiental y del desarrollo social y humano por el procesamiento de la caña de panela, en el municipio de Isnos (Huila).

Los estudios anteriores integran la racionalidad social y ambiental, en su mayoría desde un enfoque evaluativo; tienen una relación con los postulados de Nussbaum que refiere que un país o territorio es mejor cuando más recursos tiene, es decir, que existe una relación estrecha con las capacidades humanas básicas propuestas por la autora, específicamente en lo relacionado con otras especies; ello significa estar capacitado para vivir teniendo consideración hacia las plantas y la naturaleza. Por lo anterior, se evidencia que los investigadores incluyeron su pensamiento crítico para el análisis de las relaciones del hombre con la naturaleza, para el reconocimiento de posibles afectaciones y cómo estas influyen en la cultura, educación, desarrollo de hábitos y otros factores internos y externos del grupo población del estudio.

En la segunda subcategoría, educación ambiental, se encontraron estudios de orden reflexivo como el de [Fernández \(2017\)](#), quien describió el estado de la educación ambiental en una institución educativa en San José de Venecia, lo que permitió vislumbrar las falencias de la educación ambiental, lo cual sugiere la necesidad de ajustar la educación ambiental hacia una perspectiva transversal, que implique verdaderos cambios; [Velásquez \(2017\)](#) realizó procesos reflexivos en cuanto a la relación de la comunidad y el medio ambiente según los imaginarios colectivos, en la institución Playa Rica; allí evidenció las falencias que inciden negativamente en el manejo de residuos sólidos; [Arango \(2015\)](#) realizó un aporte reflexivo frente a la educación ambiental en la primera infancia; para ello hizo un análisis del estado de la educación ambiental en un núcleo de la ciudad de Medellín.

[Ángel y Ríos \(2015\)](#) analizaron conocimientos, actitudes, prácticas y disposición frente a la educación ambiental en estudiantes de la Universidad los Libertadores, lo que les permitió evidenciar factores para enriquecer el conocimiento; [Castañeda \(2014\)](#), investigó la articulación entre el contexto ambiental comunitario y los planes de estudio en la institución educativa Luis Fernando González, así como el impacto de la escuela como promotora de cambios y de transformaciones profundas en la realidad local y nacional; [Ortega \(2016\)](#) estudió la implementación

y desarrollo de la educación ambiental en la población infantil en una comunidad en Soledad, Atlántico, lo que facilitó la realización de reflexiones críticas para la toma de decisiones; [Ruiz \(2015\)](#), realizó el análisis de los proyectos escolares y generó reflexiones críticas para el Proyecto Ambiental Escolar; el autor estableció mecanismos que contribuyen a formar ciudadanos ambientalmente responsables. Igualmente, [González \(2014\)](#) evaluó la incidencia de los proyectos educativos ambientales en la Institución Educativa San Viator, de Bogotá, como proceso de fortalecimiento y definición de una propuesta, donde la comunidad es el centro de operaciones y es la que determina las prioridades y necesidades; y [Castaño y León \(2016\)](#) realizaron un análisis sociocultural, a partir de un proyecto de educación ambiental con población infantil de ocho comunidades del río Sogamoso; la investigación entregó resultados positivos e insumos y sugerencias para implementar en este proyecto.

De acuerdo con los estudios del componente socioeducativo mencionados, se evidencia que los procesos educativos fortalecen la protección del entorno ambiental, ya que apuntan a la implementación de acciones de mejora en la inclusión y articulación de los actores sociales y de las políticas educativas; así mismo, estudian las interrelaciones entre la protección ambiental y los contenidos formativos y presentan una constante preocupación por las dimensión social y cultural de los sujetos y las comunidades en las que las investigaciones tuvieron influencia. También se encontró una reflexión y análisis constante frente a las problemáticas ambientales estudiadas; en este sentido, se puede precisar que el pensamiento crítico es una herramienta para

fortalecer los procesos de desarrollo sostenible, que permitan abordajes objetivos y subjetivos de la realidad y derivan alternativas de mejora tendientes a la protección y conservación del ambiente.

Segunda trayectoria: Pensamiento crítico ambiental

La segunda trayectoria devela las reflexiones sobre el equilibrio entre el sistema social y el sistema natural. De acuerdo con el postulado de Leff, y a partir de diversas problemáticas ambientales, es importante realizar análisis permanentes para reconocer la relación hombre-naturaleza y su incidencia en la sostenibilidad y el desarrollo. Ello implica reconocer las relaciones ambientales, sociales, gubernamentales, económicas, políticas, entre otras, que influyen en el aprovechamiento de los recursos naturales.

En la trayectoria del pensamiento crítico ambiental, se encontraron 25 tesis (33%), centradas en reflexiones de carácter biológico, estudios de cambio climático, estrategias de recuperación y conservación, entre otras; se categorizaron en los 4 niveles de la racionalidad ambiental planteadas por Left: 1) Racionalidad material o sustantiva, 2) racionalidad teórica, 3) racionalidad técnica y 4) racionalidad cultural, tal como se evidencia en la [Tabla 3](#).

En relación con la subcategoría del pensamiento crítico ambiental desde una racionalidad material o sustantiva, se encuentran los estudios de [Ruiz \(2018\)](#), quien analizó el estado de la gestión ambiental y la interrelación del cambio climático con el desarrollo territorial; [Martínez \(2017\)](#) evaluó la situación de la generación de residuos sólidos, caracterizando los residuos y esbozando un plan de

Tabla 3.
Categorización de las tesis: Trayectoria de pensamiento crítico ambiental

Categoría	Subcategoría	Autores
Pensamiento crítico ambiental	Racionalidad material	Ruiz, R (2018), Martínez, D. (2017) Moreno, F (2016). Gómez, N (2015) Leguizamo, A (2013). Quiceno y Tangarife (2013)
	Racionalidad teórica	Fonseca, K (2017). Gómez, N (2017) Nietzen, O. (2017). Rivera, A (2016) Urbano, D. (2016). Vargas, Z. (2016) Facundo y Fajardo (2014). Roggeroni, V. (2014).
	Racionalidad técnica	Quintero, L (2017). Cucunubá, L (2016). González y Rivera (2016) Loaiza, A (2016). Márquez, D. (2016) Arteaga, T (2015). Echavarría y Bolívar (2014). Gómez y Rojas (2014) Jiménez y Soto (2014). Moreno, B (2013).
	Racionalidad cultural	Dominguez, H. (2016)

Fuente: Elaboración propia

reciclaje, aprovechamiento y valorización. [Moreno \(2016\)](#) estudió la problemática del manejo de las aguas residuales domésticas y planteó alternativas para las transformaciones en biofertilizantes. [Gómez \(2015\)](#) analizó el impacto de las acciones populares encaminadas a proteger el derecho al ambiente sano y cómo éstas se ven afectadas por intereses económicos y políticos sobre el bienestar socio ambiental. [Leguizamón \(2013\)](#) determinó la importancia del sector turístico en Paipa y los impactos ambientales que se derivan de esta actividad. Y [Quiceno y Tangarife \(2013\)](#) establecieron inventarios forestales de biomasa para la gestión ambiental en el resguardo indígena Piapoco; los autores determinaron la capacidad de pago de los arroceros usuarios del agua del río Chípalo para financiar proyectos ambientales.

Los resultados de estas tesis exponen el despliegue de la mirada crítica ambiental a problemáticas como el manejo de residuos, definición de inventarios forestales, obtención de información base para los tomadores de decisiones, determinación de impactos e implicaciones en el desarrollo del territorio, aportes de importancia para analizar impactos de la relación hombre-naturaleza. En los planteamientos de Left la mirada crítica de las problemáticas ambientales de una comunidad también vincula los nuevos valores y fuerzas materiales en el orden social; en ese sentido, la racionalidad ambiental orienta la construcción de una sustentabilidad en la que se involucran los derechos a un ambiente sano, la autogestión y valorización de los recursos naturales.

En la subcategoría pensamiento crítico ambiental desde una racionalidad teórica están las investigaciones de [Fonseca \(2017\)](#), quien determinó los estándares ambientales y evaluación de impactos ambientales en las empresas de artes gráficas por la generación de residuos; [Gómez \(2017\)](#) analizó los factores de sostenibilidad socio-ambiental en el proyecto de infraestructura vial tramos carretable Neiva-Campoalegre y logró identificar el grado de aceptación y los impactos derivados de éste. [Nietzen \(2017\)](#), investigó las condiciones socio-económicas y ambientales de las comunidades de la zona de La Mojana afectadas por la recurrencia de las inundaciones entre los años 2010 al 2015. [Rivera \(2016\)](#) evaluó las condiciones de sostenibilidad de las fincas de pequeños productores de leche en la zona de influencia del complejo páramo Cumbal-Chiles. [Urbano \(2016\)](#) identificó el fortalecimiento del enfoque de gestión ambiental con responsabilidad social en el hospital civil de Ipiales E.S.E, en busca de minimizar los impactos negativos. [Vargas \(2016\)](#) analizó el estado actual del acueducto Tajamar, con el fin de plantear propuestas para el uso sostenible del acueducto.

[Facundo y Fajardo \(2014\)](#) determinaron los costos ambientales, sociales y económicos generados en los

procesos de conversión del uso de la tierra de sistemas de producción ganadera tradicional a producción silvopastoril y agroforestal. Y [Roggeroni \(2014\)](#), estudió el Sistema de Gestión Ambiental de una municipalidad en Perú, a partir de la norma ISO14001.

Los estudios anteriores dan cuenta de la racionalidad teórica que, para [Leff \(1998\)](#), sintetiza los valores de la racionalidad sustantiva y la articula con los procesos ecológicos, culturales, tecnológicos, políticos y económicos que constituyen las condiciones materiales, potenciales y a las motivaciones que sustentan la construcción de una nueva realidad social y productiva.

En la subcategoría de pensamiento crítico ambiental desde una racionalidad técnica, se encuentran las tesis de [Quintero \(2017\)](#) quien estudió las alternativas para el tratamiento de las aguas residuales provenientes del lavado del café, evaluando la eficiencia de coagulantes naturales. [Cucunubá \(2016\)](#) identificó los efectos en el manejo del cultivo de la papa en el ecosistema de alta montaña del Corregimiento de La Carbonera Alta. [González y Rivera \(2016\)](#) diseñaron la herramienta Sistemas de Información Geográfica, con el fin de definir las áreas de conectividad y conservación para 5 municipios del departamento de Cundinamarca. Por su parte, [Loaiza \(2016\)](#) identificó las consecuencias del crecimiento humano en el recurso hídrico; para ello, evaluó parámetros como sólidos suspendidos, DBO, grasas y aceites. [Márquez \(2016\)](#) validó los costos y beneficios generados con la implementación, desarrollo y certificación del Sistema de Gestión Ambiental en la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.

[Arteaga \(2015\)](#) estudió las condiciones ambientales del humedal de Sierra Chiquita y definió estrategias para la recuperación; [Echavarría y Bolívar \(2014\)](#) caracterizaron los servicios ambientales del parque los meandros y establecieron los impactos; [Gómez y Rojas \(2014\)](#) determinaron el grado de afectación ambiental de la calidad de agua de la quebrada Cascabel, por la afectación minera artesanal; [Jiménez y Soto \(2014\)](#) analizaron el riesgo potencial debido a los compuestos orgánicos presentes en aguas del Río Cauca. Y [Moreno \(2013\)](#), realizó un análisis de la aplicación de las herramientas de “Producción Más Limpia” en la gestión ambiental de residuos peligrosos en una empresa de pintura.

Ahora bien, de acuerdo con los estudios asociados a la racionalidad ambiental técnica o instrumental, la cual tiene en cuenta las diferentes formas culturales de aprovechamientos de los recursos, se establece un vínculo entre el principio de la diversidad cultural y las bases del desarrollo sustentable; los maestrantes se enfocaron en evaluación y diagnóstico para conocer y reducir el grado de afectación de un recurso natural; así mismo, identificaron los

riesgos y realizaron análisis permanentes de las situaciones desde un enfoque crítico. Todo ello derivó en acciones para la reducción de las problemáticas en búsqueda de un equilibrio social y ambiental.

En la subcategoría de pensamiento crítico ambiental desde una racionalidad cultural, se encuentra el estudio de [Domingo \(2016\)](#) quien analizó las propiedades físicas y químicas del suelo, así como de los cambios producidos por las quemadas controladas de vegetación en la comunidad indígena Sikuaní de Cumarinbo. Los resultados de esta investigación tienen relación con la racionalidad ambiental desde lo cultural, ya que analiza aspectos que produce la integridad de una cultura en la que se otorga prelación a las prácticas sociales que atentan contra los recursos naturales. Según el planteamiento de Leff, el maestrante integró un análisis crítico que le permitió integrar en el análisis las conductas tradiciones y cómo éstas pueden afectar la sostenibilidad de los recursos naturales.

4. Conclusiones

Se logró interpretar dos trayectorias del pensamiento crítico en las investigaciones de la Maestría en Desarrollo sostenible y Medio Ambiente: trayectoria del pensamiento crítico social y trayectoria referida al pensamiento crítico ambiental, las cuales se soportan en la comprensión de los enfoques teóricos. Con base en ello, se derivan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

La trayectoria del pensamiento crítico social se enfoca principalmente en perspectivas del desarrollo humano bajo las cuales se explican, comprenden, interpretan e intervienen las problemáticas sociales. Esta trayectoria permite afirmar que el pensamiento crítico es una condición inherente de las ciencias sociales; en este sentido, las tesis aportaron a la comprensión de las transformaciones y movilizaciones sociales, ya que se acercaron a la percepción, las prácticas culturales, los procesos actitudinales y comunicativos; también tuvieron en cuenta aspectos de gobernabilidad y otras particularidades del territorio. Todo ello se evidencia en constructos de importancia en el fortalecimiento del desarrollo sostenible y de análisis frente a la relación del hombre con el entorno ambiental.

A la luz de los resultados de la interpretación de los enfoques teóricos se concluye la importancia de investigar el pensamiento crítico social en perspectiva de la diversidad, la multiculturalidad y el contexto como una constante para hacer lectura territorializada de las problemáticas ambientales. Algunos de estos planteamientos se reconocen en las propuestas del pensamiento crítico en los estudios de [Gallego y García-Naranjo \(2019\)](#) y [García-Naranjo \(2018\)](#).

Sin embargo, la categoría de territorialización en relación con el pensamiento ambiental aún requiere ser estudiada.

Igualmente, se pueden reconocer los aportes de la educación ambiental en el desarrollo social; por ello, es recomendable velar por una formación ambiental que tribute a la transformación social, basada en el conocimiento científico, socioambiental y actitud crítica frente a las políticas sociales; tales asuntos se tratan y amplían en los estudios de [Silveira y Lorenzetti \(2021\)](#) y [Corbetta et al. \(2014\)](#); esto, en procura de una buena vida que supere los mínimos de una vida digna y en la que entre en juego el ambiente y las capacidades sociales (entre ellas la educación disciplinar, interdisciplinar y científica).

De otro lado, la trayectoria referida al pensamiento crítico ambiental, devela las reflexiones en la relación del hombre con el sistema social y el sistema natural; en ese proceso los maestrantes vincularon el pensamiento crítico con un sentido evaluativo frente a la situación determinada con el planteamiento de alternativas de mejora desde miradas integrales y multidisciplinarias; esto, con el fin de orientar la construcción de una sostenibilidad que debe involucrar los derechos a un ambiente sano y la autogestión y valorización de los recursos naturales como alternativas en la búsqueda de un equilibrio social y ambiental.

En la reflexión crítica de la racionalidad planteada por Left (en los 4 niveles), se puede concluir que hay una necesidad por estudios según la racionalidad cultural; por ello, dada la multidisciplinariedad e interdisciplinariedad que convergen en los fenómenos y problemáticas culturales, es conveniente avanzar en investigaciones en las cuales los enfoques cuantitativos estén en complementariedad con la riqueza de los métodos cualitativos (comprensivos, interpretativos y sociocríticos).

Las investigaciones analizadas indican una racionalidad ambiental que busca el equilibrio entre lo ambiental y social, así como entre los valores individuales, sociales y naturales. En ese sentido, se puede afirmar que la educación ambiental pertinente a las necesidades actuales, requiere integrar conocimientos técnicos y científicos aplicados a la resolución de problemas socioambientales ocasionados por la acción humana; este es un aspecto concluyente en la investigación de [Espinosa y Díazgranados \(2016\)](#). En suma, la línea de investigación que se plantea implica una perspectiva compleja en torno a las problemáticas ambientales, de acuerdo con factores externos (ecológicos, culturales, tecnológicos, políticos y económicos) e internos (valores, racionalidad y conciencia).

Finalmente, se concluye que una de las limitaciones en la reducción de las problemáticas socioambientales

y el fortalecimiento del pensamiento crítico social y ambiental se presenta en las concepciones, percepciones y cosmovisiones de las comunidades para la relación, conservación y protección del ambiente; por eso, conviene ahondar en este aspecto. ■■■

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. AGATÓN PASTRANA, Julián Erley. Análisis del impacto ambiental en la microcuenca de la quebrada La Perdiz asociada a la zona urbana del municipio de Florencia - Caquetá. Tesis de maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2873>
2. ALZATE TORRES, Manuel; GARCÍA GARCÍA, Luz. Estado del arte sobre las comprensiones del desarrollo humano y el desarrollo social. Universidad de Manizales. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2014. <https://studylib.es/doc/8575708/estado-del-arte-sobre-las-comprensiones-del-desarrollo-hu...>
3. ÁNGEL TORRES, Luz Dary; RÍOS ROMERO, Marcela. Percepciones sobre educación ambiental de estudiantes de primer semestre de Ingenierías de la Fundación Universitaria los Libertadores de Bogotá. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2015 <http://docplayer.es/43029004-Percepciones-sobre-educacion-ambiental-de-estudiantes-de-primer-semestre-de-ingenierias-de-la-universidad-los-libertadores-de-bogota.html>
4. ARANGO LONDOÑO, Claudia patricia. Sentidos de la educación ambiental para las formadoras de la primera infancia en el núcleo educativo 915 de Medellín. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2015. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2413>
5. ARANGO FERNÁNDEZ, Wilfer Ignacio. Perspectiva ambiental compleja de las organizaciones y de su administración: la anidación y la garantía autopoiesica como principios para repensar el desarrollo sostenible. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2007. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1051>
6. ARREDONDO TABORDA, Silvia Amparo. La sostenibilidad de lo rural en Medellín: un análisis desde el plan de desarrollo "Medellín un hogar para la vida" en el caso San Cristóbal. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016 <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3024>
7. ARTEAGA HERNÁNDEZ, Tatiana María. Condiciones ambientales del Humedal de Sierra Chiquita, municipio de Montería. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2015. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2379>
8. BANQUÉZ NIETO, José Augusto. Propietarios de MIPYMES del Arte gráfico (caso sector Ricaurte de la ciudad de Bogotá), ante la responsabilidad empresarial en el ámbito social, ambiental y económico. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3085>
9. BARRETO CUERVO, Diego Alejandro. Identificación del impacto social del programa "Bogotá basura cero", en cinco comunidades educativas distritales de la localidad de Suba- Bogotá D.C. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2513>
10. BOTERO Álvarez, Pablo. Valoración contingente de la contaminación derivada del beneficio del café. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2899>
11. CANO MUÑOZ, Juan. Evaluación participativa de la sustentabilidad de los sistemas de producción agropecuarios desarrollados en la zona de influencia del P.N.N Sumapaz, veredas Curubital y Arrayanes, localidad de Usme (Cundinamarca), con miras a determinar servicios ecosistémicos para la zona de estudio. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3289>
12. CASTAÑEDA ARAQUE, Luis. Análisis de la articulación existente entre el contexto ambiental comunitario y los planes de estudio de los grados sexto (6°) a undécimo (11°) de la institución educativa Luis Fernando González Botero. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2014. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1710>
13. CASTAÑO BUITRAGO, Luz Adriana; LEÓN MIER, Eduardo. Análisis sociocultural de los resultados de un proyecto de educación ambiental implementado en la población infantil de comunidades de la cuenca del río Sogamoso, Santander – Colombia. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2900>
14. CASTRO GIRALDO, Carlos Andrés. Representaciones sociales y culturales de la dimensión ambiental de los empleados de Acerías de Caldas. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3290>
15. CORBETTA, Silvina; FRANCO, Daniela; BLANCO, Pablo; MARTÍNEZ, Ana Karina; RUIZ, Francisco Javier; GONZÁLEZ, Ximena. Las epistemes del sur y el pensamiento ambiental. Ponencia En evento internacional. Argentina. 2014 http://www.idaes.edu.ar/pdf_papeles/2-2-%20Corbetta%20y%20otros.pdf
16. CUCUNUBÁ, Luis. Diagnóstico del manejo ambiental del cultivo de la papa pastusa, (*solanum tuberosum*), en un ecosistema de alta montaña, del municipio de Guatavita Departamento de Cundinamarca. Tesis de maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1734>
17. DE LA CRUZ NASSAR, Pablo. Reflexiones en torno al pensamiento ambiental y a la crisis del racionalismo científico. En: Revista Colombiana de Sociología, vol. 35, n° 1, 115-125. 2012 Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/41907>
18. DELGADO BOBADILLA, Edwin Eduardo. Cultura del manejo de los residuos sólidos ordinarios en el municipio de San Sebastián de Mariquita, Tolima. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2850>

19. DÍAZ BECERRA, Jorge; HERNÁNDEZ POSADA, Luis. Análisis de los cambios en la sostenibilidad del sistema productivo panelero en la zona de influencia directa del proyecto gramalote, municipio de San Roque – Antioquia, periodo 2012-2014. Tesis de maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2909>
20. DOMÍNGUEZ CÉSPEDES, Heber Danilo. Estudio de las propiedades físicas y químicas del suelo producidas por la quema controlada de vegetación en el municipio de Cumaribo, departamento del Vichada. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2974>
21. ECHAVARRÍA CUERVO, Jacobo Hernán; BOLIVAR ORTÍZ, Guillermo León. Parque de los meandros una opción para la conservación de los servicios ambientales en el norte del Río Aburra. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2014. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1735>
22. ESPINOSA RAMÍREZ, José Ángel; DIAZGRANADO BRICUYET, Luis Manuel. La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad. Universidad y Sociedad, Cienfuegos, v.8, n.3, pp. 13-22, agosto 2016. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300002
23. FACUNDO VARGAS, Guineith; FAJARDO, María Yenny. Costos ambientales de conversión de producción ganadera tradicional a la silvopastoril en los municipios de Florencia, Morelia y Belén de los Andaquíes del Departamento del Caquetá. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2014. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1740>
24. FERNÁNDEZ MONTOYA, Humberto. La educación ambiental en los diferentes actores de la Institución Educativa San José de Venecia (Venecia – Antioquia – Colombia). Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3280>
25. FONSECA, Katherine. Análisis de la gestión ambiental de los residuos de tintas para impresión generados en las empresas de artes gráficas del barrio la Estrada de la ciudad de Bogotá. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3300>
26. FRANCO CÁRDENAS, Carlos; VILLEGAS YEPES, Santiago. Desarrollo sostenible: Opciones de desarrollo sostenible en la cuenca de la Quebrada Manizales. Tesis de maestría. Universidad de Manizales. 2015. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2085>
27. GALLEGU JARAMILLO, Linda Marcela y GARCÍA-NARANJO, Martha Lucía. Pensamiento Crítico: Actitud Vital para Convivir. En: Revista Electrónica de Maestría En Educación Ambiental, vol. 36 n. 1517, pp. 141-159. 2019. <https://www.readcube.com/articles/10.14295%2Fremea.v36i3.9745>
28. GARCÍA-NARANJO, Martha Lucía. El pensamiento crítico: tejer un puente entre la racionalidad y la razonabilidad. VI Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, 7 al 9 de noviembre de 2018, Cuenca, Ecuador. En: [Actas]. Ensenada: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Centro Interdisciplinario de Metodología en Ciencias Sociales. En Memoria Académica. 2018. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.12641/ev.12641.pdf
29. GARZÓN BRAVO, Daysy; LÓPEZ MONCAYO, Ángela. Evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción implementados por la asociación agropecuaria de Timbío (Cauca). Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3246>
30. GÓMEZ HERNÁNDEZ, Sandra Patricia; ROJAS CANO, Sandra. Afectación ambiental de la calidad del agua de la quebrada cascabel generada por la explotación minera artesanal del municipio de Marmato Departamento de Caldas. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2014. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1614>
31. GÓMEZ, Andrea. Formación ética en el diseño industrial y relación con la sostenibilidad ambiental. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2018. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3453>
32. GÓMEZ GALINDO, Nury. Análisis de sostenibilidad socio – ambiental en el proyecto de infraestructura vial, tramo carretable Neiva – Campoalegre, en el departamento del Huila. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3079>
33. GÓMEZ VÉLEZ, Nicolas. Las acciones populares y la educación como mecanismos de defensa del patrimonio hídrico de los ríos: Guarínó, Chinchiná, Pance y Bogotá. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2015. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2421>
34. GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Vivian; RIVERA GALVIS, Luis. Diseño de una herramienta SIG para la definición de áreas de conectividad ecológica con fines de conservación de Choloepus Hoffmani como estrategia de gestión territorial en 5 municipios del Departamento de Cundinamarca. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2882>
35. GONZÁLEZ PACHÓN, Ricardo. Análisis de la incidencia de los proyectos educativos ambientales, en la institución educativa San Víctor, período 2008 -2013, desde la perspectiva socio-ambiental. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2014. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1709>
36. HERNÁNDEZ BARBOSA, Jorge. Efecto de la implementación de una secuencia didáctica mediada por TIC para la enseñanza de contenidos claves de medio ambiente y desarrollo sostenible. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2920>
37. HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodología de la investigación, México: McGraw Hill. 2014.
38. JIMÉNEZ BOTERO, Gloria; SOTO, DUQUE Alejandro. Análisis del riesgo ambiental potencial por compuestos orgánicos presentes en aguas del Río Cauca, a su paso por la zona urbana de la ciudad de Cali (Colombia). Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2014. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1519>
39. LEFF, Enrique. Saber ambiental, Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. México: Siglo XXI Editores. 1998

40. LEGUIZAMO DÍAZ, Antonio. Desarrollo sostenible: Determinación de los impactos ambientales del turismo en la ciudad de Paipa (Boyacá). Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2013. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/447>
41. LOAIZA LONDOÑO, Argemiro. Consecuencias del crecimiento poblacional humano sobre el recurso hídrico en la zona urbana del municipio de Rionegro-Antioquia. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2905>
42. LÓPEZ AYMES, Gabriela. Pensamiento crítico en el aula. Docencia e investigación, año XXXVIII. n. 22, pp. 21-40. 201. https://www.educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf
43. LOZADA PÉREZ, Luis Alfredo. Transformación productiva tecnológica a través de incentivos tributarios para la disminución de impactos ambientales en el molino Florhuila. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2977>
44. MÁRQUEZ GÓMEZ, Damaris. Análisis de los costos y beneficios generados por un sistema de gestión ambiental, para la Federación Nacional De Cafeteros De Colombia – Centro Nacional de Investigaciones de Café / Cenicafe. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2919>
45. MARTÍNEZ RIVERA, David. Análisis del Impacto Económico, Social y Ambiental de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en Unidades Cerradas de Vivienda de la Ciudad de Pereira. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3219>
46. MEDINA ROJAS, Iván. La ecología humana en el contexto urbano, una aproximación a la ciudad de Bogotá D.C. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2957>
47. MENDOZA LEÓN, Diana. Análisis e interpretación de la prospectiva comunitaria y su contribución en la planificación del territorio cerros orientales (Bogotá – Colombia). Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2013. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1641>
48. MORENO RESTREPO, Beatriz. Análisis de la aplicación de herramientas de producción más limpia para la gestión ambiental de residuos peligrosos: estudio de caso en pinturas y solventes spratech Ltda. Municipio de la Estrella (Ant.). Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2013. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1767>
49. MORENO GARCÍA, Flor Elizabeth. Obtención de un biofertilizante a partir del cultivo de Spirulina platensis en aguas residuales domésticas provenientes del campamento de la estación de bombeo de crudo Rubiales. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3059>
50. MURCIA SOTO, Mauricio. Análisis del impacto ambiental y del desarrollo humano y social, producto del procesamiento de la caña panelera en las veredas Salen, Ídolos y Betania del municipio de Isnos Departamento del Huila. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2012. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/372>
51. NIETZEN RODRIGUEZ, Otto Fritz. Desarrollo sostenible: Recuperación post-desastre, un reto para alcanzar el desarrollo sostenible: Estudio de caso del Área de Desarrollo Rural de La Mojana. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3259>
52. NOGUERA de ECHEVERRI, Ana Patricia. Complejidad ambiental: propuestas éticas emergentes del pensamiento ambiental latinoamericano. En: Revista Gestión y Ambiente. Universidad Nacional. Colombia. V. 10 n. 4, pp. 5-30. 2007. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/1156/1969>
53. NOGUERA de ECHEVERRI, Ana Patricia. Pensamiento ambiental en la era planetaria. Biopoder, bioética y biodiversidad. Una interpretación de los desafíos simbólico-bióticos en la aldea global. Ed Universidad Nacional de Colombia. 2018
54. NUSSBAUM, Martha). Crear Capacidades. Propuesta para el Desarrollo Humano. (Paidós, Ed.) (4ª). España. 2012.
55. NUSSBAUM, Martha (2001). El cultivo de la humanidad. España: Paidós. 2001.
56. NUSSBAUM, Martha (2005). Capacidades como titulaciones fundamentales: Sen y la justicia social. Traducido por Everaldo Lamprea. Universidad Externado de Colombia
57. ORDÓÑEZ, Karina Marcela. Interpretación de estrategias pedagógicas que pueden generar comprensión y conciencia ambiental crítica en el manejo y conservación de la microcuenca Jaraguay a partir de las subjetividades socio ambientales de la comunidad del 20 de Enero en el municipio de Valencia Córdoba, Colombia. 2019 <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/4086>
58. ORTEGA MORA, Asleth Rafael. Evolución de la educación ambiental como fundamento de la política nacional de educación ambiental, desde la gestión territorial, en instituciones educativas públicas en Soledad, Atlántico. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2852>
59. PALACIOS MURILLO, Nilson Antonio. Condiciones sociales y ambientales de la minería en Zaragoza, base para una propuesta eco-pedagógica. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2013. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/340>
60. PORTILLA INSUASTI, Leny y SAÑUDO DÍAZ, Jessie. Agricultura urbana y conciencia ambiental en las comunidades de: Corazón de Jesús, Emilio Botero, Belén, Miraflores y El Pilar, municipio de Pasto – Nariño. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2894>
61. QUICENO URBINA, Nubia; TANGARIFE MARÍN, Gloria. Estimación del contenido de biomasa, fijación de carbono y servicios ambientales, en un área de bosque primario en el resguardo indígena Piapoco Chiguirochatare de Barrancominas, departamento del Guainía. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2013. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1639>
62. QUINTERO YEPES, Laura Vanessa. Cultura ambiental: Evaluación de la eficiencia de coagulantes naturales en el tratamiento de las aguas residuales del café. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3455>

63. QUIROGA SANABRIA, Karen. Desarrollo sostenible con enfoque territorial en la vereda Nemizaque del municipio de Charalá, Santander. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2866>
64. REYES VELÁSQUÉZ, Luis. Responsabilidad ambiental en la empresa del sector público; caso Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) Santa Marta en perspectiva de los saberes del manejo de residuos sólidos. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3297>
65. RICOEUR, Paul. Del texto a la Acción. México: F. C. de la Economía, 2 Ed. 2002.
66. RIVAS PEREA, Laura. Transformación social: Análisis de las afectaciones socio-ambientales producto de la explotación minera aurífera en la parte central de la cuenca del Río San Pablo; departamento del Chocó. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2440>
67. RIVERA CUENE, Albeiro. Análisis de ganadería sostenible en pequeños productores de leche en área de influencia del páramo de Cumbal- Chile. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3058>
68. RODAS GÓMEZ, Angelica; CHACÓN RAMÍREZ, Carlos. Educación ambiental: Tendencias de pensamiento en torno al desarrollo sostenible: emergencias en clave de pensamiento ambiental estético-complejo Universidad de Manizales. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2014. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1674>
69. ROGGERONI CÁRDENAS, Vanesa. Análisis de la Aplicación del Sistema Local de Gestión Ambiental de la Provincia de Mariscal Ramón Castilla partir de la Norma ISO 14001. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2014. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1752>
70. ROMERO SANJUÁN, Liz Paola. Reflexión del espacio público verde -EPV desde la perspectiva del pensamiento ambiental Latinoamericano caso Barranquilla. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2921>
71. RONCANCIO ARIAS, Diego; RONCANCIO ARIAS, Willians; RENDÓN RESTREPO, Jairo. Caficultura y desarrollo sostenible en el municipio de Córdoba Quindío. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2012. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/370>
72. RUIZ PAZOS, Hugo. Proyecto ambiental escolar-PRAE INEM "limpio saludable" desde una perspectiva socio-ambiental. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2015. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2265>
73. RUIZ CALDERON, Raquel. Gestión ambiental territorio y cambio climático en los Andes Centrales de Colombia, departamento del Quindío. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2018. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3373>
74. SAÑUDO DÍAZ, NADENKA Jessie; PORTILLA INSUASTI, Leny Andrea. Agricultura urbana y conciencia ambiental en las comunidades de: Corazón de Jesús, Emilio Botero, Belén, Miraflores y El Pilar, municipio de Pasto-Nariño. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2894>
75. SILVEIRA, Prestes, Dieison; LORENZETTI, Leonir. Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. En: Revista Praxis y Saber, vol. 12, n. 28. 2021. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11609>
76. SOACHA GODOY, Karen. Incidencia de la ciencia ciudadana en la gestión ambiental del Humedal de Córdoba, Bogotá, Colombia. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3228>
77. URBANO URBANO, Dora. Gestión ambiental con responsabilidad social en el hospital civil de Ipiales E.S.E. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2862>
78. VALLEJO OCAMPO, Uver. Análisis del impacto social y ambiental de la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Aguadas, Caldas, Bogotá, Colombia. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2863>
79. VARGAS NIÑO, Zulma Yorleny. Análisis del estado actual del acueducto tajar la bóveda (Firavitoba - Boyacá - Colombia) y planteamiento de propuestas para su uso sostenible. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2016. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2893>
80. VELÁSQUEZ CANTOR, Yenny Adriana. La educación ambiental, una reflexión en torno a la relación entre comunidad educativa y medio ambiente, desde los imaginarios colectivos y espacios de la Institución Educativa Playa Rica, en el municipio el Tambo-Cauca. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales. 2017. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3149>