

# Trayectorias del pensamiento crítico social y ambiental desde la investigación. Caso Maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente<sup>1</sup>

Marisol Torres<sup>2</sup>

Martha Lucia García Naranjo<sup>3</sup>

## 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 el 2007 a 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 Claves:** Pensamiento crítico, desarrollo sostenible, desarrollo social, racionalidad ambiental

## ABSTRAC

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

---

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> Trabajadora social, estudiante de Maestría en Desarrollo sostenible y Medio Ambiente Universidad de Manizales. Correo electrónico: marizoltm@gmail.com

<sup>3</sup> Candidata a Doctora en educación. Magister en Educación, Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje, Ingeniera de Sistemas. Docente Universidad de Manizales, Manizales, Caldas, Colombia Correo electrónico: marthalgn@umanizales.edu.co

## INTRODUCCIÓN

El pensamiento crítico se es fundamental en los procesos educativos dado que fortalece el desarrollo de habilidades para el análisis, evaluación y contraste de diferentes temáticas en las que se toman decisiones en las que se pone en acción la formación disciplinar, científica y sensible de cada persona. Como habilidad fundamental para la comprensión y resolución de problemas sociales, humanos y ambientales a las que los sujetos se enfrentan en la cotidianidad, 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.

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 desde 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 como sería estar en el lugar de otra persona (p. 25). En este sentido, para la autora el pensamiento crítico se basa en el desarrollo de capacidades acorde con las oportunidades reales que tienen las personas, entre estas la razón práctica, definida como la capacidad para formarse una concepción del bien y de reflexionar críticamente sobre los propios planes de vida, lo que implica proteger la libertad de conciencia, denotando la importancia para el ejercicio de la libertad y los derechos.

Al hacer referencia al pensamiento crítico desde lo ambiental, se tomaron los fundamentos del 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. (p.9). Por ello, es necesario incluir el concepto de racionalidad ambiental, que según Leff (2004) es una categoría que aborda las relaciones entre instituciones, organizaciones, prácticas y movimientos sociales, que atraviesan el campo conflictivo de lo ambiental y afectan las formas de percepción, acceso y usufructo a los recursos naturales, así como la calidad de vida y los estilos de desarrollo de las poblaciones (p 200). 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 y sostenible.

Con fundamento en lo mencionado, el programa de la Maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales apunta a un proceso formativo tendiente a fortalecer el pensamiento crítico, para propiciar el análisis integral e interdisciplinar e a las problemáticas actuales y contextuales que con ello los estudiantes comprenden la realidad y puedan plantear posibles soluciones. Es decir, que la Universidad reconoce la importancia de fortalecer la inclusión del pensamiento crítico en la formación de los maestrantes, para el desarrollo de la capacidad de abordar las problemáticas ambientales con una visión multidimensional y compleja desde una mirada social, ambiental, científica y tecnológica, como aporte al desarrollo sostenible.

La investigación se realizó en el marco del macroproyecto de “*Trayectorias Del Pensamiento Crítico Para La Movilización Social Y Educativa En Los Programas De Posgrado En Educación*”. Esté

buscó interpretar las trayectorias del pensamiento crítico, reconocer las perspectivas epistemológicas del pensamiento crítico, comprender las categorías que cuenta de las transformaciones sociales y educativas e interpretar como se asume el pensamiento crítico en los posgrados de la maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. Tuvo en cuenta que los posgrados son escenarios que posibilitan la inclusión de diferentes concepciones del pensamiento crítico para que el profesional asuma una postura frente a las problemáticas sociales, ambientales y del desarrollo. En consecuencia, en la investigación se entendió la trayectoria como las rutas teóricas y los enfoques desde los cuales se asumen las categorías de pensamiento para enfrentarse a los problemas sociales, ambientales y económicos; en estas trayectorias se evidencia la posición que asumen los maestrantes frente a los temas investigados.

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 la revisión 76 tesis del programa de 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.

La novedad de la investigación radica en que permite realizar un análisis en torno a las trayectorias del pensamiento crítico con base la inclusión de perspectivas teóricas y prácticas del pensamiento crítico en la construcción del sentido de lo social y ambiental en la maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales, lo cual da cuenta del cumplimiento de uno de los propósitos del Programa y de la Universidad sobre los aportes a las transformaciones sociales y ambientales.

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 trayectoria del pensamiento crítico es social, en la que se evidencian los resultados asociados al pensamiento desde el desarrollo humano y educativo y los efectos asociados con la implementación de programas sociales, evaluación de proyectos ambientales escolares PRAES, estudios acerca de características sociales y evaluación de sistemas de producción; entre otros. La segunda trayectoria del pensamiento crítico es ambiental, devela las reflexiones que se realizan en las investigaciones acerca del equilibrio entre el sistema social y el sistema natural como aporte a la sostenibilidad.

## **METODOLOGÍA**

La metodología utilizada fue cualitativa. Según Hernández (2014) se enfoca en la comprensión de los fenómenos los que se exploran desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto (p.358). Para el caso de la presente investigación se indagó por las perspectivas teóricas y temporo espaciales con las que los estudiantes de Maestría realizaron sus tesis. El alcance fue interpretativo, basado en el 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 la metodología de Bárbara Kitchenthram (2004). 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 el programa de 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; para finalmente realizar el análisis desde las categorías social y ambiental.

En el proceso de interpretación de las fuentes de información secundarias, se realizó la sistematización en un corpus documental investigativo que develó los enfoques del pensamiento crítico: social y ambiental soportado en las categorías y subcategorías de análisis que se relacionan en la siguiente tabla:

**Tabla 1: Relación de la categorización de las tesis**

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Cita</b>
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). Álzate, M. (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, D. (2012).
Pensamiento crítico social	Enfoque del desarrollo humano  (Análisis del relacionamiento ambiental y social)	Cano, J. (2017). Garzón y López (2017). Agatón, J (2016). Diaz 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).
	Racionalidad material	Ruiz, R (2018)Martínez, D. (2017) Moreno, F (2016). Gómez, N (2015)

Categoría	Subcategoría	Cita
Pensamiento crítico ambiental		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). Cucunuba, L (2016). González y Rivera (2016) Loaiza, A (2016). Márquez, D. (2016) Arteaga, T (2015). Echavarría y León (2014). Gómez y Rojas (2014) Jiménez y Soto (2014). Moreno, B (2013).
	Racionalidad cultural	Domingo, H. (2016)

Fuente: elaboración propia con base en el corpus documental

Los recursos metodológicos se llevaron a cabo en las siguientes fases:

- Búsqueda de información. La cual consistió en la identificación de tesis de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente que involucraban el pensamiento crítico, como aporte en la comprensión de las transformaciones sociales.
- Definición conceptual. Se elaboró el constructo teórico sobre pensamiento crítico y pensamiento ambiental mediante la revisión comprensiva de referentes teóricos principalmente de Martha Nussbaum (2012, 2005, 2003) y Enrique Left(1998 y 2004).
- Elaboración corpus documental: Para lo cual se construyó una matriz, con la sistematización de información relacionada con: 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.
- Análisis categorial de los documentos. Se realizó el proceso de contrastación de las tesis relacionadas en el corpus documental con el constructo teórico para la clasificación de las tesis en cada una de las categorías de pensamiento crítico desde el enfoque social y desde el enfoque ambiental, tal como se lista en la tabla 1
- Interpretación de las trayectorias del pensamiento crítico: Este proceso final consistió en las inferencias realizadas para mostrar las trayectorias del pensamiento crítico resultado del estudio. También definir las conclusiones y resultados.
  - La primera *trayectoria del pensamiento crítico es social*, en esta categoría del pensamiento se encontraron 40 tesis (53%), las cuales se categorizaron en los enfoques de desarrollo humano (31 documentos) y educación (9 documentos)
  - La segunda trayectoria es del pensamiento crítico es ambiental, en esta categoría se encontraron 25 tesis (33%), las cuales se categorizaron en los enfoques de Leff, así: racionalidad material (6 documentos), racionalidad teórica (7 documentos), racionalidad técnica (10 documentos) y racionalidad cultural (2 documentos)
  - Las demás tesis enfatizan en el enfoque de pensamiento crítico disciplinar, en esta categoría se encontraron 11 tesis (14%), con enfoques evaluativos en cuanto a la sostenibilidad.

La unidad de análisis fueron las tesis de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. La unidad de trabajo fueron 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, ética ambiental, entre otras.

## **MARCO TEORICO PENSAMIENTO CRÍTICO**

El pensamiento crítico (PC) se entiende como una capacidad de la persona, que se vincula con su dimensión social, personal, política, afectiva y motivacional; es indispensable en la resolución de problemas y la toma de decisiones, lo que explica el tratamiento desde diversos campos disciplinares como la psicología, sociología, pedagogía y la didáctica; es por ello que se presentan diferenciaciones sobre el concepto, los componentes y el énfasis. Los estudios de Tamayo, Zona, & Loaiza (2015) y Velez, (2013) consideran que es un concepto que tiene relación con la forma de pensar, con los procesos de pensamiento y de acción que conllevan a las personas a tomar decisiones razonadas con el apoyo de sus conocimientos y sus propios criterios, en consecuencia se habla del razonamiento lógico en el cual se dan diferentes niveles de procesos mentales demostrados en la resolución de problemas y en la toma de decisiones.

Para López (2012) y Ennis (1985, 1991), en la toma de decisiones la persona pone en juego sus juicios disciplinares para justificar su actuar, es decir, hace uso de su bagaje conceptual para determinar la mejor manera de resolver las situaciones que enfrenta. Sin embargo, no resulta suficiente el conocimiento estrictamente disciplinar, sino que dichos juicios son reflexionados para contrastar la toma de decisiones con el sistema de valores sociales, culturales o profesionales desarrollados en su formación ética. Para Lipman (2015) significa identificar las “buenas razones” por las cuales realiza determinada acción o elección. Por eso emitir juicios sobre las situaciones que enfrenta el sujeto y que son cercanos a su realidad; al respecto Gallego y García (2019) consideran el PC implica equilibrar conocimientos científicos, disciplinares, creativos con los principios éticos, esto se constituye en una de sus características sustantivas del pensador crítico.

En la investigación, el pensamiento crítico se entiende desde el enfoque del desarrollo humano, según el PNUD (2016), es una de las habilidades esenciales para que la persona tome postura de su realidad; es decir se convierta en un sujeto situado, consiente y crítico de las problemáticas sociales, ambientales, económicas de su contexto. También dota a la persona con habilidades para el ejercicio de la ciudadanía, el respeto por los derechos propios y ajenos; en consecuencia, la persona de manera permanente se ve abocada a poner en juego sus conocimientos, creencias y los principios morales para decidir y actuar en lógica de lo bueno, de lo correcto.

En dicho enfoque se trata el ser como un fin en sí mismo dado que expresa la intencionalidad de su crecimiento a partir de lo que él valora y de su dignidad humana y a la vez el enfoque del desarrollo humano coloca en un lugar privilegiado la finalidad de la justicia social en los actos humanos. Entendiendo que los actos humanos son sociales y se presentan en relación con el ambiente y la naturaleza. El Pensamiento Crítico también propende porque la persona pueda realizar la crítica a la racionalidad ambiental instrumental que atenta contra la relación armónica entre el sistema social y natural.

### **Pensamiento Crítico Social**

En lo referente al sistema social, la fundamentación se asume desde el enfoque de las capacidades humanas planteadas por Martha Nussbaum (2012), en perspectiva de la justicia social y la dignidad

humana en las cuales se reconoce que el pensamiento crítico contribuye al desarrollo humano, es 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. En este proceso la persona desarrolla las habilidades necesarias de indagación sobre las creencias de tal manera que adopta una actitud crítica permanente para realizar el examen de las cuestiones que son importantes para el crecimiento individual y social; así mismo le posibilita adquirir el bagaje necesario en la defensa de sus puntos de vista respecto a las creencias, las normativas y las políticas que pueden resultar contrarias a las garantías de los derechos de las personas y a las situaciones que atentan contra su dignidad humana, con argumentos reflexionados sobre las razones por las cuales dichas normativas y políticas deben ser intervenidas y ajustadas. Lo mencionado permite inferir que el pensamiento crítico es una base sustantiva para que la persona razone de manera autónoma y, tal como lo plantea Nussbaum (2005), ejerza una ciudadanía informada con la que sea partícipe en los espacios en los cuales se discuten y deciden situaciones que resultan problemáticas para la vida en sociedad.

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. Entonces el Pensamiento crítico que desarrolla el sujeto es sensible a lo social y lo humano, se pone al servicio de las relaciones que esté construye con Otros, con lo otro (seres no humanos) y con su entorno (naturaleza) y las cuales le posibilitan una actitud respetuosa y tolerante al modo de vida de los demás. Es alcanzar un entendimiento frente a la diversidad, como una forma de expresión de las diferentes culturas en las que cada sujeto tiene igualdad de derechos. Al respecto Nussbaum (2005) expresa la importancia de reconocer el valor de la vida humana, sin distinción de raza etnia o creencia; es precisamente en este entorno multicultural donde el pensador crítico puede identificar los valores y las problemáticas de exclusión, desigualdad, discriminación; como necesidades colectivas que se presentan de distintas formas y en diversas circunstancias según la cultura, las regiones y las situaciones a las que las comunidades se ven abocadas. En suma, el Pensamiento crítico dota al sujeto de posibilidades de entender el sentir, pensar y actuar del otro en su contexto con reconocimiento de su trasegar histórico social y personal; y se reconoce como una forma de pensar individual que se potencia en la experiencia social.

Y la tercera habilidad consiste en ponerse en el lugar del Otro para entender sus sufrimientos, necesidades y modos de pensar. Para Nussbaum (2005) es la imaginación narrativa, esta 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 otros asignan valor a los objetos a las situaciones y a los modos de vida. Entonces esta habilidad dota al pensador crítico de elementos sensibles para establecer un diálogo respetuoso y empático con Otros, estar abierto a lo diferente, pero también a lo común, generar nuevas comprensiones y desarrollar empatía por las culturas, las minorías y las diversidades humanas. La importancia de esta habilidad del pensamiento crítico es que se constituye en una habilidad sensible a las otras formas de vivir (inclusive no humanas) y entender su mundo. Nussbaum (2005) considera que la imaginación narrativa potencia el pensamiento crítico que hace posible desarrollar la sensibilidad frente las arte como la pintura, la escultura y la demás formas de expresión de la vida; también ser sensible frente a los intereses y las necesidades de sujetos que

comparten problemas de mundo similares a los nuestros, esto es tomar conciencia y entender nuestra propia vulnerabilidad; en consecuencia fomentar el trato justo y equitativo y democrático del Otro.

Para la autora, estas tres habilidades hacen parte de la razón práctica, 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 la que la persona puede actuar de manera informada, optar por una educación adecuada y que estén 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 lo cual se enfoca en el despliegue más integral posible de las capacidades humanas.

### **Pensamiento crítico ambiental**

En lo referente al sistema ambiental, la investigación fundamenta el Pensamiento crítico desde la perspectiva de la racionalidad ambiental de Enrique Leff (1988) el 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. (p.9). De ahí que dicha racionalidad implica potenciar la toma de conciencia sobre la necesidad de asumir otras formas de pensar y habitar el planeta, en ellas se reconocen orientaciones para el pensamiento crítico como se analizan a continuación.

La problemática ambiental abrió un proceso de transformación del conocimiento en la que no basta con la explicación objetiva para entender su complejidad y multicausalidad, sino que requiere de un análisis situacional y vincula diversos conocimientos para la emisión de juicios valorativos y la toma de decisiones que contribuyan a la conservación del medio ambiente. En ese sentido el Pensamiento crítico permite tener 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 en la problemática.

Al hablar de la transformación del conocimiento y como entra en acción el pensamiento crítico desde lo ambiental, es necesario analizar las diversas relaciones existentes entre las instituciones (gobierno), organizaciones (públicas y privadas) y los mismos movimientos sociales que defienden las posturas de protección ambiental, donde el pensamiento crítico debe brindar las herramientas necesarias para la toma de decisiones y análisis frente al acceso y uso de los recursos naturales y como estos contribuyen en el desarrollo de una comunidad, que no solo debe buscar el usufruto y bienestar individual, sino que debe velar de forma ética por la conservación y desarrollo sostenible, postulados que generan conflictos ya que el uso de los recursos naturales se ha visto más como una obligación al servicio de la comunidad y no como un acto de corresponsabilidad y equilibrio.

De acuerdo a lo anterior, se habla de un dialogo de saberes, que según el autor está integrado por 10 valores: 1) el pleno desarrollo de las capacidades, 2) el preservar la diversidad biológica, 3) conservar y potenciar las bases ecológicas de sustentabilidad del sistema de recursos naturales, 4) preservar el patrimonio de los recursos naturales, 5) arraigar el pensamiento de la complejidad en nuevas formas de organización social y productiva, 6) construir estilos alternativos de desarrollo, 7) descentralización económica, participativa y distribución democrática de los recursos naturales, 8)



atención de las necesidades de la población, desde sus propios intereses y contextos culturales, 9) erradicar la pobreza y la guerra, estableciendo medios pacíficos para resolver conflictos ambientales y 10) fortalecer los derechos de autonomía cultural. Ahora bien, dichos valores no siempre se reconocen en la relación hombre-naturaleza, es decir que no existe un análisis lógico e integral.

En este sentido, se puede mencionar que la racionalidad ambiental facilita la realización de razonamientos, incluyendo un conjunto de normas, significaciones, intereses y valores; esta racionalidad según el autor se construye mediante la articulación de cuatro niveles de racionalidad:

El primer nivel, está asociado con la racionalidad ambiental o sustantiva, donde existe una indagación por el conocimiento ambiental, ecológico, que permite la definición de valores y objetivos que orientan las acciones sociales, es decir, que las personas revisan los valores ambientales y objetivos de la conservación ambiental, incluyendo un contenido de carácter ético.

El segundo nivel se denomina racionalidad teórica, el busca la sistematización de los valores presentes en la racionalidad sustantiva y los articula con los procesos ecológicos, culturales, tecnológicos, políticos y económicos, que permite asumir teorías para la resolución de problemáticas y se constituyen en las condiciones materiales que sustenta 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 posible 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, con la inclusión de metas eficaces.

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, permitiendo la inclusión de prácticas sociales y productivas en relación con las potencialidades del entorno geográfico y de los recursos naturales, racionalidad que se relación con el planteamiento de Nussbaum, específicamente en lo referido al entendimiento de la diversidad cultural.

De acuerdo a lo anterior se puede se puede mencionar que Leff, describe como incorporar la racionalidad ambiental en un contexto local o regional, lo cual se constituye en la base para la solución de problemas ambientales a partir del conocimiento y análisis de la realidad, donde se deben incluir los procesos sociales, la ética individual, eliminar las barreras institucionales, incluir la innovación de conceptos, métodos de investigación y conocimiento, desde un sentido estratégico.

## **TRAYECTORIAS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO**

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 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 se dan en las investigaciones sobre el equilibrio que el hombre procura entre el sistema social y el sistema natural.

### **Primera trayectoria: el pensamiento crítico social.**

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, la cual permite que se explique, comprenda, interprete e intervenga 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. Con referencia al 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 socio ambientales, también se encontraron aspectos relacionados con la responsabilidad social y empresarial, en los que los maestrantes buscaron determinar las interacciones que existen entre los diferentes actores sociales, las instituciones y el desarrollo sostenible.

En el enfoque de desarrollo humano varias investigaciones dan cuenta de 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. Gómez (2018) analizó la responsabilidad ético-social desde 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 gráfico; Castro (2017), indagó acerca de las representaciones sociales y culturales de los empleados de Acerías de Caldas; Reyes (2017), hizo énfasis en la responsabilidad ambiental asociada al manejo de residuos por parte de los empleados de la DIAN; Lozada (2016) investigó sobre la importancia de la gestión ambiental en los procesos productivos de la empresa Molino Florhuila y Arango (2007) analizó de la perspectiva ambiental en las organizaciones, identificando los cambios y como 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 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. De ello se infieren aportes al trayecto del pensamiento crítico social caracterizados por el interés de los investigadores en conocer el sentir, pensar y actuar de los sujetos en el marco de las políticas de las organizaciones. Reconocer las afectaciones y expresar las voces sobre situaciones que afectan su calidad de vida, el entorno y los recursos naturales. También convoca a los sujetos a través de los testimonios a la reflexión individual sobre sus prácticas y responsabilidades frente a las acciones que tienen implicación en las problemáticas ambientales.

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. Soacha (2017), analizó 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 lo es 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 como 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 dan cuenta de la existencia de un interés auténtico, en este trayecto del pensamiento crítico social, por 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, interesadas por el trasegar histórico y social de los Otros. Lo anterior permite inferir una transformación en los investigadores que aporta a su entendimiento frente a la diversidad, como una forma de expresión de las diferentes culturas en las que cada sujeto tiene igualdad de derechos.

El enfoque de desarrollo humano y en lo relacionado con el ámbito socio cultural las investigaciones que analizaron aspectos de las transformaciones socio culturales 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 cual puede imposibilitar 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), indaga por el reconocimiento de las prácticas culturales frente al manejo de los residuos sólidos, analizando el sentido de apropiación, lo que conlleva al establecimiento de nuevas estrategias para el manejo de este tipo de residuos. Hernández (2016), investigó sobre 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 en 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; Álzate (2014), develó las comprensiones del desarrollo humano y el desarrollo social en la Maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, centrándose en un proceso hermenéutico y crítico, lo que permitió categorizar las tendencias teóricas del desarrollo humano; Rodas y Chacón (2014) investigaron sobre 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 tienen relación con las movilizaciones sociales, lo cual corresponde 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, donde interesan las diferencias sociales y se hace un análisis de los paradigmas dominantes, es decir, que los investigadores analizaron aspectos de la percepción, las prácticas culturales, procesos actitudinales, procesos comunicativos, en este sentido se puede evidenciar un aporte desde el pensamiento crítico social, en relación al reconocimiento de aspectos sociales y culturales que están presentes en las relaciones con los otros y como estas inciden en la determinación de posiciones frente a una situación determinada y que puede favorecer o no el desarrollo local, comunitario, la calidad de vida, viendo las oportunidades disponibles para cada ser humano, analizando las desigualdades sociales y oportunidades presentes en una comunidad.

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, incorporando aspectos de ruralidad, para lo cual se analizaron los enfoques utilizados en la elaboración del plan; 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, comprendiendo 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, partiendo del reconocimiento de la realidad ambiental y la vinculación y la participación efectiva de agentes de desarrollo estratégicos; y Roncancio (2012), analizó los procesos productivos frente a las políticas ambientales y agrarias, con productores cafeteros, identificando el nivel de adopción de los principios de la caficultura sostenible. Los resultados de las investigaciones tienen una mirada crítica en relación al análisis que hacen frente a los programas gubernamentales y las particularidades de la realidad social, denotando problemáticas asociadas con poca planeación, escasa participación y desarticulación en el desarrollo de los planes de desarrollo, ello hacer parte de la problemática contemporánea planteada por Nussbaum quien analiza la incorporación de temas asociados con la calidad medioambiental, y propone que la incorporación de un desarrollo humano, debe permitir a las personas ejercer su creatividad, con la inclusión de por lo menos unos mínimos sociales que les permitan llevar una vida buena, teniendo presente que la promoción del enfoque de las capacidades reside en Estado. De acuerdo con el análisis de los maestrantes, se evidencia un pensamiento crítico en el que se reconocen aspectos de índole social desde la gobernabilidad y reconocimiento de las particularidades del territorio.

Es importante precisar que la racionalidad social, se complementa con la racionalidad ambiental en un mismo estudio, es decir que, desde lo ambiental existe una reflexión del relacionamiento de las personas con su entorno natural en complemento con la racionalidad social, la cual se relaciona con las capacidades de las personas que pueden ser internas (características de una persona) y combinadas (oportunidades de las que dispone). Aspecto que se denoto en las tesis de: Cano (2017), el autor realizó una tesis evaluativa asociada a 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 practicas agroecologías 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 determino los impactos ambientales en la microcuenca la Perdiz, en el municipio de Florencia; caracterización de las condiciones sociales y realizando un análisis hidrológico, hidráulico, fisicoquímico y microbiológico de la fuente superficial; Díaz y Hernández (2016) realizaron un 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, logrando identificar las variables de análisis y la selección de la metodología de interpretación; Vallejo (2016), analizo el impacto social y ambiental en la gestión de residuos sólidos en el municipio de Aguadas que identificó los efecto desde lo socioambiental; Palacios (2013), realizo un diagnostico 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) realizo 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.

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 a otras especies, que básicamente es estar capacitado para vivir teniendo consideración hacia las plantas y la naturaleza, evidenciándose 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 como están pueden estar influenciado a temas culturales, educativos, apropiación de hábitos y factores internos y externos del grupo población sujeto de estudio.

En la categoría de 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, surgiendo 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, desde los imaginarios colectivos en la institución Playa Rica; evidenciando 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, haciendo 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, estableciendo características que permitan enriquecer el conocimiento; Castañeda (2014), analizó 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 como posibilitadora 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 un planteamiento y análisis desde los proyectos escolares, permitiendo generar reflexiones críticas frente al Proyecto Ambiental Escolar; estableciendo mecanismos que contribuyan a formar ciudadanos ambientalmente responsables; González (2014) evaluó la incidencia de los proyectos educativos ambientales en la institución educativa San Viator, como proceso de fortalecimiento y definición de una propuesta, donde la comunidad es el centro de operaciones y es quien 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, arrojando resultados positivos e insumos importantes y sugerencias a implementar en el caso de continuar con este proyecto.

De acuerdo con los estudios del componente socioeducativo mencionados, se evidencia que estos evalúan como los procesos educativos pueden llegar a fortalecer la protección del entorno ambiental, procesos que facilitan en cierta medida determinar acciones de mejora en la inclusión y articulación de los actores sociales y de las políticas educativas, estudian los procesos de interrelación entre la protección ambiental y los contenidos formativos, con una constante preocupación por las dimensiones social y cultural de los sujetos y las comunidades en las que las investigaciones tuvieron influencia, prevaleciendo el reconocimiento crítico y diferenciador.

En este sentido se puede mencionar que los investigadores centraron su interés en el reconocimiento de la viabilidad de la aplicación de proyectos educativos, la asimilación y apropiación de estos, acorde con la realidad de cada grupo poblacional, es decir, que analizaron la presencia o no de una educación adecuada, lo cual es coherente con los postulados de Nussbaum, quien plantea que la educación es verdaderamente adecuada para la libertad, solo si esta produce ciudadanos libres dueños de sus propias mentes, lo que a su vez permite un control sobre el entorno.

Es importante precisar que el pensamiento crítico, desde un enfoque educativo inició con el filósofo Kant, quien es considerado uno de sus pioneros, al realizar cuestionamientos acerca de las formas de proceder de la ciencia y del conocimiento. Para el caso de Colombia en el año 1991 se planteó a necesidad de implementar el programa de educación ambiental, logrando la inclusión de esta, con la ley 115 de 1994 – ley general de educación y la emisión de la Política de Educación Ambiental en el año 2000. Con esta política, el país logra un avance significativo, en el reconocimiento de la importancia de incluir procesos preventivos y formativos para la conservación del entorno ambiental, lo cual requiere de un análisis de las situaciones actuales, tal como se evidencia en las tesis de los maestrantes quienes lograron determinar como principales conclusiones: la falta de articulación entre

los colegios y la comunidad circunvecina, la ausencia de recursos para el desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares, desconocimiento de la legislación y poca apropiación en los contenidos educativos desde lo ambiental.

### **Segunda Trayectoria: Pensamiento crítico ambiental**

La segunda trayectoria el pensamiento crítico es ambiental, la cual devela las reflexiones presentes en las investigaciones que hacen un análisis frente al equilibrio entre el sistema social y el sistema natural. La racionalidad ambiental según Leff (2004), *“es un proceso de renovación del mundo de desconstrucción de los fundamentos de la civilización occidental y las falacias de la globalización económica. El diálogo de saberes apunta hacia un renacimiento que no surgirá de la palabra maestra de un dios, sino del encuentro de los seres que habitan el mundo desde sus culturas y sus condiciones existenciales, el diálogo de saberes no es la introyección de los principios preestablecidos en el saber de fondo del pensamiento o de una ética ecologista sino el encuentro del que nace el sentido colectivo, desde sus diversidades y diferencias, sus consensos y disensos, de sus condiciones ecológicas y culturales de existencia.”* (P. 373)

De acuerdo con el postulado de Leff y a partir de las diversas problemáticas ambientales existentes, es importante realizar análisis permanentes que permitan reconocer la relación hombre naturaleza y como esta incide en los procesos de sostenibilidad y desarrollo, siendo importante reconocer las diversas relaciones ambientales, sociales, gubernamentales, económicas, políticas, entre otras, que influyen en los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales. En este sentido se puede decir que la problemática ambiental ha abierto un proceso de transformación al conocimiento, que requiere de un permanente análisis y de un conocimiento del contexto natural y ecológico, para la emisión de juicios valorativos y la toma de decisiones que contribuyan a la conservación del medio ambiente. Justamente, se evidencia que los estudiantes de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, vinculan el pensamiento crítico desde lo ambiental con un enfoque del análisis del impacto, enfoque de sostenibilidad, enfoque de derecho ambiental, enfoque de servicios ambientales y un enfoque evaluativo.

Con relación al pensamiento crítico ambiental, se encontraron 25 tesis (33%), enfocadas en el análisis y reflexiones de carácter biológico, estudios de cambio climático, estrategias de recuperación y conservación, en este sentido y acorde con los planteamientos de Leff se categorizaron en cada uno de los niveles de racionalidad que propone el autor, así: racionalidad material o sustantiva, racionalidad teórica, racionalidad técnica y racionalidad cultural.

En relación al pensamiento crítico desde una racionalidad material o sustantiva, se encuentran los estudios de: Ruiz, R (2018) quien analizó el estado de la gestión ambiental y la interrelación del cambio climático con el desarrollo territorial; Martínez, D. (2017) evaluó la situación de la generación de residuos sólidos, caracterizando los residuos y planteando un plan de reciclaje, aprovechamiento y valorización; Moreno, F (2016) estudio la problemática del manejo de las aguas residuales domésticas, planteando alternativas para la transformaciones en biofertilizantes; Gómez, N (2015) analizó el impacto de las acciones populares encaminadas a proteger el derecho al ambiente sano y como estas se ven afectadas por interés económicos y políticos sobre el bienestar socio ambiental; Leguizamo, A (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, determinando la capacidad de pago de los arroceros usuarios del agua del río Chípalo para financiar proyectos ambientales.

Los resultados de estas tesis contienen una mirada crítica ya que analizan como las problemáticas de una comunidad tienen relación con los nuevos valores y fuerzas materiales en el orden social, donde la racionalidad ambiental orienta la construcción de una sustentabilidad, que debe involucrar los derechos a un ambiente sano, la autogestión y valorización de los recursos naturales, lo que cual hace parte del planteamiento de Leff y que puede vislumbrarse en los alcances de la tesis que permitieron obtener resultados en relación al 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 del hombre con la naturaleza.

En cuanto al pensamiento crítico desde una racionalidad teórica, se pueden mencionar las investigaciones de: Fonseca, K (2017), quien determinó los estándares ambientales y evaluación de impactos ambientales en las empresas de artes gráficas por la generación de residuos; y sobre el recurso Suelo; Gómez, N (2017), análisis de los factores de sostenibilidad socio-ambiental en el proyecto de infraestructura vial tramos carretable Neiva- Campoalegre, identificando el grado de aceptación y los impactos derivados de este; Nietzen, O. (2017), análisis de 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 tras las acciones de recuperación post-desastre; Rivera, A (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, D. (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; y Vargas, Z. (2016) analizó el estado actual del acueducto Tajamar, planteando propuestas para su uso sostenible; 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, V. (2014), analizó 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 y culturales, tecnológicos, políticos y económicos que constituyen las condiciones materiales, los potenciales y las motivaciones que sustentan la construcción de una nueva realidad social y productiva* (p. 57).

En este sentido se puede referir que los maestrantes analizaron factores de sostenibilidad, asociados con la gestión ambiental, la responsabilidad social; lo cual les permitió definir resultados que aportan a la comprensión de la articulación entre los diferentes actores que confluyen en un territorio y como estos pueden fortalecerse para generar alternativas de mejora que contribuye al desarrollo de una comunidad de forma armónica con el entorno ambiental, evidenciándose la constante reflexión e incorporación del pensamiento crítico desde lo ambiental.

Al hacer referencia al pensamiento crítico desde una racionalidad técnica, se encuentran las tesis de: Quintero, L (2017), él analizó las alternativas para el tratamiento de las aguas residuales provenientes del lavado del café, evaluando la eficiencia de coagulantes naturales; Cucunuba, L (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 una herramienta SIG con el fin de definir las áreas de conectividad estudiaron con fines de conservación para 5 municipios del departamento de Cundinamarca; Loaiza, A (2016) identificó las consecuencias del crecimiento humano en el recurso hídrico, evaluando parámetros como sólidos suspendidos, DBO, grasas y aceites; Márquez, D. (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, T (2015) estudió las condiciones ambientales del humedal de Sierra Chiquita y definió estrategias para

la recuperación; Echavarría y León (2014) caracterizaron los servicios ambientales del parque los meandros y determinaron 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 por compuestos orgánicos presentes en aguas del Río Cauca; y Moreno, B (2013) realizó un análisis de la aplicación de las herramientas de PML en la gestión ambiental de residuos peligrosos en una empresa de pintura.

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 lograron enfocaron en procesos evaluativos para resultados de diagnóstico, grados de afectación de un recurso natural, identificación de riesgos, incluyendo análisis permanentes de las situaciones desde un enfoque crítico, que además les permitió el establecimiento de consideraciones de mejora como alternativas en la búsqueda de un equilibrio social y ambiental.

En cuanto al pensamiento crítico desde una racionalidad cultural, se encuentra el estudio de: Domingo, H. (2016) quien analizo las propiedades físicas y químicas, así como de los cambios producidos en el suelo después realizar quemas 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, donde se da prelación a las prácticas sociales en relación a las potencialidades de los recursos naturales, acorde con el planteamiento de Leff, donde el maestrante integro un análisis crítico que le permitió integrar en el análisis las conductas tradiciones y como están pueden afectar la sostenibilidad de los recursos naturales.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Con la revisión sistemática de las 76 tesis de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, se puede concluir que las categorías desde las que se asume el pensamiento crítico, están relacionadas en su mayoría con la racionalidad crítica social, caracterizado por el interés de los investigadores en reconocer y analizar aspectos del sentir y actuar de los diferentes actores sociales, así como entender las prácticas y responsabilidades en las problemáticas ambientales, con una constante reflexión en relación al quehacer del hombre y su interacción con el entorno ambiental.

De acuerdo con las conclusiones derivadas de las tesis revisadas, se evidencia un constante análisis y reflexión frente a las problemáticas ambientales analizadas, en este sentido se puede precisar que el pensamiento crítico es una herramienta para fortalecer los procesos de desarrollo sostenible, que permitan la realización de análisis objetivos de la realidad y a partir de ello se generen alternativas de mejora tendientes a fortalecer la protección del entorno ambiental.

En la racionalidad social se observó que predomina el enfoque de desarrollo humano, lo cual se evidencia en las reflexiones frente a la interacción del hombre con la naturaleza, analizando los procesos socioculturales frente a las prácticas socio ambientales, la inclusión de aspectos relacionados con la responsabilidad social y empresarial, procesos organizativos de las comunidades, la responsabilidad ético social en el marco de la sostenibilidad, lo que permitió evidenciar que los maestrantes buscan comprender las problemáticas sociales, el reconocimiento de la multiculturalidad y la diversidad y como están inciden en la protección o no del entorno ambiental.

Las trayectorias del pensamiento crítico que se enfocan en perspectivas del desarrollo humano desde las cuales se explica, comprende, interpreta e intervienen las problemáticas sociales, develan que el



pensamiento crítico es una condición inherente de las ciencias sociales, es decir, que los estudiantes e investigadores siempre realizan análisis y generan puntos de vistas frente a una situación determinada, en este sentido con el desarrollo de las tesis, los maestrantes aportaron en la comprensión de las transformaciones y movilizaciones sociales, realizando análisis acerca de la percepción, las prácticas culturales, procesos actitudinales, procesos comunicativos, aspectos de gobernabilidad, particularidades del territorio, pues las conclusiones y recomendaciones generadas en las tesis, son constructos de importancia en el fortalecimiento del desarrollo sostenible y de análisis frente a la relación del hombre con el entorno ambiental.

En cuanto a los estudios desde el componente socioeducativo, los maestrantes analizaron aspectos asociados con la articulación del contexto educativo y comunitario, resultados de la aplicación de los PRAES, percepciones y evolución de la educación ambiental, prevaleciendo el reconocimiento crítico y diferenciador, lo cual se evidencia en las conclusiones derivadas de las tesis, las cuales contiene no solo procesos de análisis, sino que plantean acciones de mejora acorde con las características socioculturales de las poblaciones investigadas.

La segunda trayectoria referida al pensamiento crítico ambiental, devela las reflexiones en la relación del hombre, entre el sistema social y el sistema natural, enfocada principalmente en el estudio de la sostenibilidad, diagnósticos, evaluación de sistemas de gestión ambiental, manejo de residuos sólidos y peligrosos, proceso en el cual los maestrantes involucran el pensamiento crítico con un sentido evaluativo frente a la situación determinada con el planteamiento de alternativas de mejora desde miradas integrales y multidisciplinarias, orientando la construcción de una sustentabilidad, que debe involucrar los derechos a un ambiente sano, la autogestión y valorización de los recursos naturales, como alternativas en la búsqueda de un equilibrio social y ambiental.

De acuerdo a lo anterior, el pensamiento crítico desde un enfoque ambiental, busca repensar la relación entre lo real (sistema natural) y lo simbólico (sistema social), haciendo que la racionalidad ambiental se construya en los procesos sociales de reapropiación de la naturaleza y se articula con un discurso frente a las buenas prácticas de producción aplicándose en la construcción de comunidades sustentables. En este sentido es indispensable conocer el territorio, identificar las problemáticas, que permitan realizar un análisis de las posibles alternativas que fortalezcan la sostenibilidad social y ambiental.

Por otra parte, se puede inferir que los profesionales de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, mediante las reflexiones y análisis realizados también retoman reflexiones que enriquecen el pensamiento crítico, mediante la inclusión de temáticas asociados con el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, al identificar las posibles afectaciones a los recursos naturales y en torno a los procesos de sostenibilidad.

De acuerdo con las líneas de investigación en desarrollo social y humano, biosistemas integrados y desarrollo sostenible, que hacen parte del programa de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, se considera importante continuar realizando análisis frente a como se incluye el pensamiento crítico en la realización de la tesis, siendo este un insumo que sirve para generar procesos reflexivos con los estudiantes que hacen parte de la maestría.

Teniendo presente que la formación de la maestría tiene implícita el desarrollo del pensamiento crítico, se considera importante que se continúe fortaleciendo este, con el fin de contribuir en la formación de los profesionales que hacen parte de la maestría.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agatón, J (2016). Análisis del impacto ambiental en la microcuenca de la quebrada La Perdiz asociada a la zona urbana del municipio de Florencia - Caquetá. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2873/Analisis%20de%20Impacto%20Ambiental%20en%20la%20Microcuenca%20de%20la%20Quebrada%20de%20Perdiz%20Asociada%20a%20la%20Zona%20Urbana%20del%20Municipio%20de%20Florencia%20-%20Caquet%C3%A1.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Álvarez, J (2015). Identificación de la labor social del periodista en medios de comunicación, en función del medio ambiente y el desarrollo sostenible, en el departamento del Quindío. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2024>
- Álzate, M (2014). Pensamiento Crítico: Estado del arte sobre las comprensiones del desarrollo humano y el desarrollo social Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2149>.
- Amador, B (2012). Artículo: Percepciones sobre pensar críticamente en Colombia. Recuperado en: <http://repositorio.uac.edu.co/bitstream/handle/11619/1308/Percepciones%20sobre%20pensar%20cr%C3%ADticamente%20en%20Colombia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ángel y Ríos (2015) Percepciones sobre educación ambiental de estudiantes de primer semestre de Ingenierías de la Fundación Universitaria los Libertadores de Bogotá. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1989/Angel\\_Torres\\_LuzDary\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1989/Angel_Torres_LuzDary_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arango, C. (2015). Pensamiento Crítico: Sentidos de la educación ambiental para las formadoras de la primera infancia en el núcleo educativo 915 de Medellín. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en. <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2413>  
[http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1051/Arango\\_Fernandez\\_Wilfer\\_Igancio\\_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1051/Arango_Fernandez_Wilfer_Igancio_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arango, W. (2007). Desarrollo sostenible: Perspectiva ambiental compleja de las organizaciones y de su administración: la anidación y la garantía autopoiésica como principios para repensar el desarrollo sostenible. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1051/Arango\\_Fernandez\\_Wilfer\\_Igancio\\_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1051/Arango_Fernandez_Wilfer_Igancio_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arredondo, S. (2016). 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 . Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3024/LA%20SOSTENIBILIDAD%20DE%20LO%20RURAL%20EN%20MEDELL%C3%8DN\\_Caso%20San%20Crist%C3%B3bal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3024/LA%20SOSTENIBILIDAD%20DE%20LO%20RURAL%20EN%20MEDELL%C3%8DN_Caso%20San%20Crist%C3%B3bal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arteaga, T (2015) Condiciones ambientales del Humedal de Sierra Chiquita, municipio de Montería. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2379/Arteaga\\_Tatiana\\_Marcada\\_2014.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2379/Arteaga_Tatiana_Marcada_2014.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Banco Mundial. (2019). Las plataformas digitales y el futuro del turismo. Retrieved from <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2018/09/25/digital-platforms-and-the-future-of-tourism-a-world-tourism-celebration>
- Banquéz, J. (2017). 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en:

- [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3085/Jose\\_Banquez\\_Nieto\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3085/Jose_Banquez_Nieto_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Barreto, D (2016) Identificación del impacto social del programa “Bogotá basura cero”, en cinco comunidades educativas distritales de la localidad de Suba- Bogotá D.C. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2513/Tesis%20Diego%20Barreto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Beyer, B. K. (1987). En Practical Strategies for the Teaching of Thinking (pág. 273). Boston: Allyn and Bacon.
- Botero, P (2016) Valoración contingente de la contaminación derivada del beneficio del café. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2899/Pablo\\_Alonso\\_20B\\_otero\\_Alvarez\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2899/Pablo_Alonso_20B_otero_Alvarez_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cano, J. (2017). 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3289/Juan\\_Guillermo\\_Cano\\_Mu%C3%B1oz\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3289/Juan_Guillermo_Cano_Mu%C3%B1oz_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cárdenas, J (2017). Contribución de la implementación de la certificación FAIRMINED al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a 2030: Estudio de caso “minerales Cuatín”, municipio de La Llanada – departamento de Nariño. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3260/C%C3%A1rdenas\\_Reyes\\_Jairo\\_Alonso\\_2017.pdf?sequence=7&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3260/C%C3%A1rdenas_Reyes_Jairo_Alonso_2017.pdf?sequence=7&isAllowed=y).
- Castañeda, L. (2014). Análisis de la articulación existente entre el contexto ambiental comunitario y los planes de estudio de los grados sexto (6º) a undécimo (11º) de la institución educativa Luis Fernando González Botero. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1710/Casta%C3%B1eda\\_Araque\\_Luis\\_Gabriel\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1710/Casta%C3%B1eda_Araque_Luis_Gabriel_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Castaño y León. (2016). 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2900/LUZADRIANA\\_CASTANOBUITRAGO\\_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2900/LUZADRIANA_CASTANOBUITRAGO_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Castro, C. (2017). Representaciones sociales y culturales de la dimensión ambiental de los empleados de Acerías de Caldas. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/3290>
- Cucunubá ,L (2016). Ecosistema, ecosistema de alta montaña, paramo, plaguicida, contaminación, microorganismos, toxicidad, ambiente y papa (solanum tuberosum). Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1734/Cucunuba\\_Ariza\\_Luis\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1734/Cucunuba_Ariza_Luis_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cuno, H (2010). Razón, Racionalidad y Razonabilidad. Recuperado en: [https://www.trt3.jus.br/escola/download/revista/rev\\_81/humberto\\_luiz\\_cuno\\_cruz.pdf](https://www.trt3.jus.br/escola/download/revista/rev_81/humberto_luiz_cuno_cruz.pdf)
- Delgado, E. (2016). Cultura del manejo de los residuos sólidos ordinarios en el municipio de San Sebastián de Mariquita, Tolima, Colombia Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2850/Edwin%20Eduardo\\_Delgado%20Bobadilla\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2850/Edwin%20Eduardo_Delgado%20Bobadilla_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Díaz y Hernández (2016). 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2909/Jorge\\_Eliecer\\_Diaz\\_y\\_Alfonso%20Hernandez\\_Agosto\\_23\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2909/Jorge_Eliecer_Diaz_y_Alfonso%20Hernandez_Agosto_23_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Domingo, H (2016) Estudio de las propiedades físicas y químicas del suelo producidas por la quema controlada de vegetación en el municipio de Cumaribo, departamento del Vichada. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2974/Heber%20Danilo\\_Dominguez%20Cespedes\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2974/Heber%20Danilo_Dominguez%20Cespedes_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Echavarría y León (2014). Parque de los meandros una opción para la conservación de los servicios ambientales en el norte del Rio Aburra. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1735/Echavarría\\_Cuervo\\_Jacobo\\_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1735/Echavarría_Cuervo_Jacobo_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Facundo y Fajardo (2014). 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1740/Fajardo\\_Maria\\_Yeny\\_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1740/Fajardo_Maria_Yeny_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Fernández, H. (2017). La educación ambiental en los diferentes actores de la Institución Educativa San José de Venecia (Venecia – Antioquia – Colombia) Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3280/Tesis%20Final%20Humberto%20Julio19%20corregida%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fonseca, K. (2017). 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3300/Fonseca\\_Caicedo\\_Katherine\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3300/Fonseca_Caicedo_Katherine_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Franco y Villegas (2015). Desarrollo sostenible: Opciones de desarrollo sostenible en la cuenca de la Quebrada Manizales Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2085>
- Gallego, Linda Marcela; Garcia N, M. L. (2019). Pensamiento Crítico: Actitud Vital para Convivir. *Revista Electrónica de Maestría En Educación Ambiental*, 36(1517–1256), 141–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.14295/remea.v36i3.9745>
- Garzón y López (2017). Evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción implementados por la asociación agropecuaria de Timbío (Cauca). Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3246/EVALUACION%20DE%20LA%20SOSTENIBILIDAD%20DE%20SISTEMAS%20DE%20PRODUCCION%20AGROPECUARIA.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Gómez y Rojas (2014). Afectación ambiental de la calidad del agua de la quebrada cascabel generada por la explotación minera artesanal del municipio de Marmato Departamento de Caldas. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1614/TESIS%20DE%20GRADUACION%20DE%20GOMEZ%20Y%20ROJAS%20JUNIO%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, A (2013). Ética del desarrollo humano según el enfoque de las capacidades de Martha Nussbaum. Recuperado de:

- <http://revistas.unife.edu.pe/index.php/phainomenon/article/view/238/351>
- Gómez, A. (2018) SOSTENIBILIDAD: Formación ética en el diseño industrial y relación con la sostenibilidad ambiental. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/3453>
- Gómez, M (2015). Aproximaciones teóricas sobre comunicación social y desarrollo sostenible. - Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2006/G%C3%B3mez%20S alinas%20Marisol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, N (2017). Análisis de sostenibilidad socio – ambiental en el proyecto de infraestructura vial, tramo carretable Neiva – Campoalegre, en el departamento del Huila. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3079/TESIS%20NURY%20XIOMARA%20GOMEZ%20CORRECCIONES%20MAYO%206.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, N. (2015). Las acciones populares y la educación como mecanismos de defensa del patrimonio hídrico de los ríos: Guarín, Chinchiná, Pance y Bogotá. . Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2421/TESIS%20NICOLAS%20MAESTRIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez y Rojas (2014). Afectación ambiental de la calidad del agua de la quebrada cascabel generada por la explotación minera artesanal del municipio de Marmato Departamento de Caldas. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1614/TESIS%20DE%20GRADO%20SANDRA%20GOMEZ%20Y%20ROJAS%20JUNIO%2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, O. (2011). Racionalidad y epistemología. Revista Internacional de Filosofía
- González, R. (2014). Análisis de la incidencia de los proyectos educativos ambientales, en la institución educativa San Víctor, período 2008 -2013, desde la perspectiva socio-ambiental. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1709/Gonzalez\\_Pachon\\_Ricardo\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1709/Gonzalez_Pachon_Ricardo_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- González y Rivera (2016). 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2882/Rivera\\_Galvis\\_Luis\\_Adrian\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2882/Rivera_Galvis_Luis_Adrian_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gutiérrez, Pozo y Fernández (2002). Los estudios de caso en la lógica de la investigación interpretativa. España: Arbor
- Hernández, J (2016). Medio Ambiente: Efecto de la implementación de una secuencia didáctica mediada por TIC para la enseñanza de contenidos claves de medio ambiente y desarrollo sostenible. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2920>
- Hernández, S (2014). Metodología de la investigación, México: McGraw Hill.
- Jiménez y Soto (2014). 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). Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1519/Jimenez\\_Gloria\\_Amparo\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1519/Jimenez_Gloria_Amparo_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Kitchetham, B. (2004). Procedures for performing systematic. Reviews Keele University Technical Report.

- Leff, E (1998). Saber ambiental, Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. México: Siglo XXI Editores
- Leff, E (2004). Racionalidad ambiental, La reapropiación social de la naturaleza. México: Siglo XXI Editores
- Leguizamo, A. (2013). Desarrollo sostenible: Determinación de los impactos ambientales del turismo en la ciudad de Paipa (Boyacá) Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/447>
- Lipman, M. (2016). El lugar del pensamiento en la educación. (Octaedro, Ed.). Barcelona España.
- Loaiza, A. (2016). Consecuencias del crecimiento poblacional humano sobre el recurso hídrico en la zona urbana del municipio de Rionegro-Antioquia. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2905/Argemiro Loaiza Loandono\\_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2905/Argemiro_Loaiza_Loandono_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. Docencia e investigación, año XXXVIII. Número 22, pp 21-40. Recuperado en [https://www.educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3\\_22\\_2012.pdf](https://www.educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf)
- Lozada, L. (2016). Transformación productiva tecnológica a través de incentivos tributarios para la disminución de impactos ambientales en el molino Florhuila. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2977/LuisAlfredo Lozada Perez\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2977/LuisAlfredo_Lozada_Perez_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Márquez, D (2016). 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 / Cenicafé. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2919/Damaris Marquez Gomez\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2919/Damaris_Marquez_Gomez_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martínez, B (2017) Distribución potencial de *Oxysternon conspicillatum* (weber, 1801) en diferentes escenarios de cambio climático en Colombia. Universidad de Manizales, Manizales. Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3052/Bedir Mart% c3% adnez% 20Quintero\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3052/Bedir_Mart%c3%adnez%20Quintero_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martínez, D. (2017). Análisis del Impacto Económico, Social y Ambiental de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en Unidades Cerradas de Vivienda de la Ciudad de Pereira. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3219/Martinez Rivera David\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3219/Martinez_Rivera_David_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Medina, I. (2016). La ecología humana en el contexto urbano, una aproximación a la ciudad de Bogotá D.C. Universidad de Manizales, Manizales. Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2957/Tesis%20ecolog%C3%ADa%20humana%20%28Iv%C3%A1n%20Medina%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mendoza, D. (2013). Análisis e interpretación de la prospectiva comunitaria y su contribución en la planificación del territorio cerros orientales (Bogotá – Colombia). Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1641/Mendoza Leon Diana\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1641/Mendoza_Leon_Diana_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2011). Política de Producción y Consumo Sostenible.
- Moreno, B. (2013). 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.). Universidad de Manizales, Manizales. Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1767/TESIS%20%20ANALISIS%20DE%20LA%20APLICACI%C3%93N%20DE%20HERRAMIENTAS...%20JUNI>

- [O%206.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)
- Moreno, F. (2016). 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. Universidad de Manizales, Manizales. Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3059/Obtenci%C3%B3n%20de%20un%20biofertilizante%20a%20partir%20del%20cultivo%20de%20Spirulina%20plateensis%20en%20aguas%20residuales%20dom%20c3%a9sticas%20provenientes%20del%20campamento%20de%20la%20EBR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Murcia, M. (2012). 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. Universidad de Manizales, Manizales. Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/372/402\\_Murcia\\_Soto\\_Mauro\\_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/372/402_Murcia_Soto_Mauro_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Neumann, F. M. (1990). Higher Order Thinking in Teaching Social Studies: a Rationale for the Assessment of Classroom Thoughtfulness. *Journal of Curriculum Studies*, vol 22, Num 1, 41-56.
- Nietzen, O (2017). Desarrollo sostenible: Recuperación post-desastre, un reto para alcanzar el desarrollo sostenible: Estudio de caso del Área de Desarrollo Rural de La Mojana Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3259/Articulo\\_Publicable\\_Otto\\_Fritz\\_Nietzen\\_Rodriguez\\_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3259/Articulo_Publicable_Otto_Fritz_Nietzen_Rodriguez_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Noguera, A (2004). El rencantamiento del mundo. Manizales: Universidad Nacional de Colombia
- Nussbaum, M. (2012). *Crear Capacidades. Propuesta para el Desarrollo Humano.* (Paidos, Ed.) (4º). España
- Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades, propuesta para el desarrollo.* España: Paidos.
- Nussbaum, M. (2001 ) *El cultivo de la humanidad.* España: Paidos
- Nussbaum, M. (2005) *Capacidades como titulaciones fundamentales: Sen y la justicia social.* Traducido por Everaldo Lamprea. Universidad Externado de Colombia
- Ortega, A. (2016). 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, Colombia. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2852/Evoluci%C3%B3n%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20Ambiental.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ortiz, O (2017) Análisis multiobjetivo del proceso de generación de energía en plantas de producción artesanal de ladrillo. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3044/Orieta\\_Ortiz\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3044/Orieta_Ortiz_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Palacios, N (2013). Condiciones sociales y ambientales de la minería en Zaragoza, base para una propuesta eco-pedagógica. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/340/PROYECTO%20DE%20GRADO%20MAESTRIA%20DESARROLLO%20SOSTENIBLE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paul, R., & Elder, L. (2003). *La mini-guía para el Pensamiento crítico. Conceptos y herramientas.*
- Piedrahita, C., Vommaro, P. y Fuentes, M. (2017). *Formación para la crítica y construcción de territorios de paz.* Bogotá: Biblioteca iberoamericana en estudios sociales.
- Portilla y Sañudo (2016). *Agricultura urbana y conciencia ambiental en las comunidades de: Corazón de Jesús, Emilio Botero, Belén, Miraflores y El Pilar, municipio de Pasto – Nariño.* Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2894/Jessie\\_Nadenka\\_Sa%](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2894/Jessie_Nadenka_Sa%20)

- [C3%B1udo\\_Diaz\\_Leny\\_Andrea\\_Portilla\\_2016.pdf?sequence=4&isAllowed=y](#)
- Prieto, J. (2008). Pensamiento crítico y universidad: Estrategias para la consolidación de una sociedad democrática en México. Revista investigación y ciencia.
- Proyecto estado de la nación (SF). Viaje al desarrollo humano sostenible en la región de centroamericana. Recuperado en: <http://repositorio.conare.ac.cr/bitstream/handle/20.500.12337/962/966.%20Viaje%20al%20desarrollo%20humano%20sostenible%20en%20la%20regi%C3%B3n%20centroamericana.pdf?sequence=1>
- Quiceno y Tangarife (2013). 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1639/402\\_Quiceno\\_Urbina\\_Nubia\\_Janeth\\_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1639/402_Quiceno_Urbina_Nubia_Janeth_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Quintero, L. (2017). Cultura ambiental: Evaluación de la eficiencia de coagulantes naturales en el tratamiento de las aguas residuales del café (Tesis de maestría). Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/3455>
- Quiroga, K. (2016). Desarrollo sostenible con enfoque territorial en la vereda Nemizaque del municipio de Charalá, Santander. (Tesis de maestría). Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2866/Quiroga\\_%20Sanabria\\_%20Karen\\_Milena%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2866/Quiroga_%20Sanabria_%20Karen_Milena%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Reyes, L. (2017). 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3297/TESIS%20FINAL%20LUIS%20ANTONIO%20REYES%20VEL%C3%81SQUEZ%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ricoeur, P. (2002). Del texto a la Acción. (F. C. de la Economía, Ed.) (Segunda). México, Mexico.
- Rivas, L. (2016) 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. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2502/Rivas\\_Perea\\_Laura\\_Dissa\\_2015\\_Tesis\\_Maestria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2502/Rivas_Perea_Laura_Dissa_2015_Tesis_Maestria.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rivera, A. (2016). Análisis de ganadería sostenible en pequeños productores de leche en área de influencia del páramo de Cumbal- Chile. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3058/TESIS%20DE%20MAESTR%C3%8DA%20ALBEIRO%20RIVERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodas y Chacón (2014). Educación ambiental: Tendencias de pensamiento en torno al desarrollo sostenible: emergencias en clave de pensamiento ambiental estético-complejo Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1674/Tesis%20A.%20Rodas.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Roggeroni, V. (2014) . Análisis de la Aplicación del Sistema Local de Gestión Ambiental de la Provincia de Mariscal Ramón Castilla partir de la Norma ISO 14001. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1752/TESIS%20VANESSA%20ROGGERONI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rojas, L. (2013). Desarrollo sostenible y currículo, propuesta de transversalización para la formación



- integral en educación básica secundaria. - Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/154>
- Romero, L. (2016). Reflexión del espacio público verde -EPV desde la perspectiva del pensamiento ambiental Latinoamericano caso Barranquilla. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2921/ROMERO\\_SANJUAN\\_LIZ\\_PAOLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2921/ROMERO_SANJUAN_LIZ_PAOLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Roncancio, D. (2012). Caficultura y desarrollo sostenible en el municipio de Córdoba Quindío. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/370>
- Ruiz, H. (2015). Proyecto ambiental escolar-PRAE INEM “limpio saludable” desde una perspectiva socio-ambiental Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2265>
- Ruiz, R. (2018). Gestión ambiental territorio y cambio climático en los Andes Centrales de Colombia, departamento del Quindío Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3373/Ruiz\\_Calderón\\_Raquel\\_Ivveht\\_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3373/Ruiz_Calderón_Raquel_Ivveht_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Schönberg, David (s.f). Artículo: Justicia ambiental y climática: de la equidad al funcionamiento comunitario
- Sen, A (2000). Desarrollo y libertad. Planeta: argentina
- Soacha, K. (2017). Incidencia de la ciencia ciudadana en la gestión ambiental del Humedal de Córdoba, Bogotá, Colombia. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3228/Tesis\\_Soacha\\_Godoy\\_Karen\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3228/Tesis_Soacha_Godoy_Karen_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Tamayo, Zona y Loaiza (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. Recuperado en: [http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana11\(2\)\\_6.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana11(2)_6.pdf)
- Urbano, D. (2016). Gestión ambiental con responsabilidad social en el hospital civil de Ipiales E.S.E. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2862/GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL%20CON%20RESPONSABILIDAD%20SOCIAL%20EN%20EL%20HOSPITAL%20CIVIL%20DE%20IPIALES%20E.S.E.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Vallejo, U (2016). Análisis del impacto social y ambiental de la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Aguadas, Caldas, Bogotá, Colombia. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2863/AN%C3%81LISIS%20DEL%20IMPACTO%20SOCIAL%20Y%20AMBIENTAL%20DE%20LA%20GESTI%C3%93N%20INTEGRAL%20DE%20RESIDUOS%20S%C3%93LIDOS%20EN%20EL%20MUNICIPIO%20DE%20AGUADAS%20Caldas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vargas, Z. (2016). Análisis del estado actual del acueducto tajar la bóveda (Firavitoba - Boyacá - Colombia) y planteamiento de propuestas para su uso sostenible. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2893>
- Velásquez, Y.(2017). 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. . Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3149/Tesis%20Yenni%20velasquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vélez, C. (2013). Una reflexión interdisciplinar sobre el pensamiento crítico. Revista Latinoamericana de Estudios de Educativos, 9(2), 11–39

