Propuesta de contenido para la enseñanza de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública: el caso de las universidades de Antioquia

Candy Chamorro González

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Minas
Medellín, Colombia
2024

Propuesta de contenido para la enseñanza de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública: el caso de las universidades de Antioquia

Candy Chamorro González

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Medio Ambiente y Desarrollo

Director (a):
Ph.D., Mauricio Gómez Villegas

Línea de Investigación:
Economía y Ambiente

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Minas
Medellín, Colombia
2024

Agradecimientos

Al profesor Mauricio Gómez Villegas por su orientación y sus valiosos aportes a mi formación; sin duda, sus contribuciones, dedicación, rigurosidad y confianza enriquecieron el desarrollo de esta tesis.

A mi esposo quien fue una luz en momentos de oscuridad y me mostro opciones para seguir avanzando en el proceso de investigación que felizmente concluyó.

A mi Familia, Padres y Hermana, quienes siempre estuvieron con su afecto sincero y orgullo ante mis esfuerzos.

A la red RICACS, me permitió analizar la dimensión del problema ambiental pero además por ser un espacio propicio para la duda, la reflexión y la formación académica y humanística.

A todas las mujeres maravillosas que me han rodeado y me han impulsado a retarme constantemente. A mis estudiantes, los mejores maestros.

A todas las personas que han influido en mi formación y en especial a las que sacrificaron parte de su tiempo y entre sus múltiples ocupaciones dedicaron horas para apoyar este trabajo.

Resumen

Esta tesis desarrolla una propuesta metodológica micro curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental (CA) en los programas de contaduría pública. Para ello, se caracterizan las propuestas existentes y la coherencia de las asignaturas en CA de las universidades de Antioquia. Como pregunta de investigación se planteó ¿Qué elementos debe tener una propuesta metodológica micro-curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental? De esta manera, la tesis asume la problematización ante la inserción de la CA en los currículos contables, tomando como unidades de análisis 23 programas de contaduría pública en el departamento de Antioquia, en donde solo 7 ofrecen la asignatura con un enfoque hacia la contabilidad ambiental propiamente. La información analizada da cuenta que los micro currículos restringen un contenido más crítico de la CA porque se centra en reconocer metodologías de la CA en el marco del paradigma de la utilidad, por lo que requiere cambios culturales y prácticos que impulsen nuevas estrategias que permitan incorporar la dimensión de la sustentabilidad. Por ello, desde una perspectiva crítica-interpretativa y desde la mirada de la sustentabilidad no es posible realizar un micro currículo de CA para todos los contextos, entendiendo que los ecosistemas y las acciones hacia la protección de los mismos son muy diversos, lo que no permite generalizar. Aunque, es claro que esta propuesta puede dar luces para que, en otros contextos, se adopte la metodología utilizada a fin de fortalecer sus propuestas micro curriculares de contabilidad ambiental.

Palabras Claves: Contabilidad ambiental, sustentabilidad, educación contable ambiental, pedagogía y didáctica ambiental, contaduría pública.

Abstract

Content proposal for teaching environmental accounting in public accounting programs : the case of the universities of Antioquia

This thesis develops a micro-curricular methodological proposal to strengthen the teaching-learning of environmental accounting in public accounting programs. For this, the existing proposals and the coherence of the CA subjects of the universities of Antioquia are characterized. As a research question, what elements should a micro-curricular methodological proposal have to strengthen the teaching-learning of environmental accounting? In this way, the thesis assumes the problematization of the insertion of CA in accounting curricula, taking as units of analysis 23 public accounting programs in the department of Antioquia, where only 7 offer the subject with a focus on environmental accounting properly. The information analyzed shows that micro curricula restrict more critical content of CA because it focuses on recognizing CA methodologies within the framework of the utility paradigm, which is why it requires cultural and practical changes that promote new strategies that allow incorporating the dimension of sustainability. Therefore, from a critical-interpretive perspective and from the perspective of sustainability, it is not possible to create a CA micro-curriculum for all contexts, understanding that ecosystems and actions towards their protection are very diverse, which does not allow to generalize. Although, it is clear that this proposal can shed light so that, in other contexts, the methodology used can be adopted in order to strengthen their micro-curricular proposals for environmental accounting.

Keywords: Environmental accounting, sustainability, environmental accounting education, environmental pedagogy and didactics, public accounting.

Contenido

Introducción 9

Capítulo I. La educación ambiental: Modelos pedagógicos, el saber, la pedagogía y el aprendizaje 13

1.1 Introducción 13

1.2 La educación ambiental (EA) 14

1.3 Modelos pedagógicos para la EA 22

1.3.1 Modelo pedagógico humanista 22

1.3.2 Modelo pedagógico constructivista 24

1.3.3 Modelo pedagógico inventivo 25

1.3.4 Modelo pedagógico racional 26

1.3.5 Modelo pedagógico basado en problemas 27

1.4 El saber ambiental 28

1.5 Desarrollo pedagógico y didáctico para la EA 30

1.6 Conclusión 33

Capítulo II: Contabilidad ambiental y educación contable ambiental 35

2.1. Introducción 35

2.2. Perspectivas sobre la contabilidad ambiental (CA) 35

2.2.1 Avances de la CA a nivel internacional 38

2.2.2 Avances de la CA a nivel nacional 40

2.3 La educación contable ambiental 46

2.3.1. Avances internacionales en educación contable ambiental. 47

2.3.2. Avances nacionales en estudio en contabilidad ambiental. 49

2.4 Síntesis sobre la incorporación de la CA en los planes de estudio de CP 52

2.5. Conclusiones 53

Capítulo III. Caracterización de las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia. 55

3.1 Introducción 55

3.2 Diseño metodológico de la tesis 55

3.2.1 Método y técnicas de investigación 57

3.2.2 Población objeto de estudio 59

3.3 Caracterización de las propuestas existentes de CA 60

3.3.1 Discusión sobre temáticas existentes e inexistentes 61
3.3.2 Análisis pedagógico de las propuestas existentes 70
3.3.3 Caracterización de los procesos y actividades didácticas 73
3.4 Conclusiones 74
Capítulo IV. Coherencia de las propuestas existentes en materia de enseñanza y aprendizaje en contabilidad ambiental. 77
4.1 Introducción 77
4.2 Rol del educador para transmitir el conocimiento en CA 77
4.3 Modelo pedagógico utilizado por los educadores 81
4.4 Estrategias utilizadas para motivar y disponer al estudiante al aprendizaje 83
4.5 Conclusiones 85
Capítulo V. Procesos metodológicos y pedagógicos para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental – propuesta micro curricular 88
5.1 Introducción 88
5.2 Propuesta micro curricular para la enseñanza-aprendizaje de la CA 88
5.2.1 Estructura asignatura 1 en Contabilidad Ambiental (contexto problemático) 91
5.2.3 Estructura asignatura 2 en Contabilidad Ambiental (Disciplinar, Organizacional e Investigativa). 94
Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones 98
A. Anexo: Matriz de diagnóstico en relación con el contenido y el saber ambiental de los cursos de CA 103
B. Anexo: Matriz de diagnóstico en relación con la pedagogía desarrollada en los cursos de CA 106
C. Anexo: Matriz de diagnóstico en relación con la didáctica desarrollada en los cursos de CA 1
D. Anexo: Instrumento para formadores en CA 2
E. Anexo: Entrevista con los docentes 3
F. Anexo: Microcurriculos analizados en CA 10
Bibliografía 8

Listado de Figuras

Figura 1. Estructura teórica referente a la educación ambiental 13
Figura 2. Línea de tiempo en educación ambiental 18
Figura 3.Desafíos y críticas de la educación que no reconoce lo ambiental 21
Figura 4. Contextualización teórica del saber ambiental 29
Figura 5. Mapa de estudio sobre educación contable ambiental 47
Figura 6. Esquema sobre la importancia de la educación en contabilidad ambiental 53
Figura 7 Diseño metodológico de la tesis 56

Listado de Tablas

Tabla 1. Revistas académicas revisadas 41
Tabla 2. Las 10 revistas con mayor cantidad de publicaciones en CA 42
Tabla 3. Clasificación de la literatura de CA por línea 42
Tabla 4. Número de documentos en la línea de historia 43
Tabla 5. Distribución de documentos en la línea de profesión 44
Tabla 6. Distribución de documentos en la línea teórica 45
Tabla 7. Elementos estudiados - Fase 1 57
Tabla 8. Elementos estudiados - Fase 2 58
Tabla 9. Elementos estudiados - Fase 3 58
Tabla 10. Aspectos generales de las instituciones educativas seleccionadas 61
Tabla 11. Identificación de Unidades 62
Tabla 12. Actores de las entrevistas 78
Tabla 13. Estrategias didácticas desarrolladas por los docentes 83

Introducción

Actualmente se reconoce que los procesos productivos en las organizaciones deben buscar la efectiva adaptación para buscar el desarrollo sostenible; esto se conseguirá mediante la implementación de políticas, procesos, mecanismos y herramientas que permitan desarrollar y fortalecer las actividades productivas en las empresas, con un enfoque ambiental; adicionalmente permitirá realizar proyectos orientados hacia el aumento de la resiliencia en las comunidades que se encuentren en el entorno organizacional, logrando la recuperación y el mantenimiento de los ecosistemas (Montagnini, et al, 2015).

Es por ello que, a partir de la problemática ambiental, ha sido pertinente incorporar en las agendas de educación e investigación, las temáticas ambientales con el objetivo de construir procesos, políticas, controles, indicadores, entre otros aspectos, que ayuden a las empresas y a los profesionales en la implementación de sistemas, herramientas y metodologías que permitan disminuir la degradación de los ecosistemas y el uso irracional de los recursos naturales (Bui et al., 2017).

En consecuencia, según Slawinski, y Bansal (2015) la contabilidad ambiental (CA) se configura como un sistema de información y control que permite la adaptación de políticas y estrategias sociales enfocadas en mitigar el impacto ambiental de las organizaciones. Según Rossi, Germani, y Zamagni (2016) la implementación de la contabilidad ambiental requiere cambios culturales y prácticos que impulsen nuevas estrategias como: la producción más limpia, la innovación estratégica, la disminución de riesgos en la reputación ambiental, la entrada a mercados internacionales, entre otros beneficios que aportan al desarrollo humano, social, ambiental y cultural desde las empresas. Así mismo, influye en la sostenibilidad empresarial y en la coordinación de los procesos ambientales y sociales, para asegurar el éxito responsable, ético y continuo de las organizaciones.

En este contexto, el gobierno colombiano ha buscado integrarse a la agenda 2030 alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), proponiendo unas metas con visión de desarrollo a largo plazo, que incluyen la dimensión social, económica y ambiental. Sin embargo, la puesta en marcha de esta hoja de ruta requiere de la participación de todos los actores de la sociedad y, para ello, es clave la concientización con el propósito trazado (Welford, 2016; Alvarado et al 2016). Así, entonces, es imprescindible que las organizaciones diseñen planes de acción, procesos de formación e intervención social, que permitan fomentar y garantizar un futuro sostenible. Y una de esas iniciativas, es la contabilidad ambiental que permitiría modificar comportamientos y conseguir prácticas distintas en las organizaciones (Lee, Birkey y Patten, 2017; Hunt, 2000; Own et al, 2001).

De igual manera, el departamento de Antioquia en su Plan de Desarrollo (2020-2023) postula dentro de sus 5 estrategias de trabajo una de las dimensiones del desarrollo sostenible, que es la protección de los recursos naturales. Por lo anterior, las organizaciones ubicadas en el departamento deberán buscar estrategias que propendan por dicha protección. Convergente con ello, Bui et al., (2017) plantean que el sistema de contabilidad ambiental permitirá pensar y ofrecer iniciativas que contribuyan a un mejor equilibrio entre las organizaciones y la naturaleza, logrando así que las empresas desarrollen acciones puntuales y diversas alternativas viables que ayuden a superar la crisis ambiental que pone en peligro los seres vivos, así como a la especie humana en sí misma.

Lo anterior implica que las organizaciones necesitan realizar una gestión para conseguir el desarrollo sostenible y, de igual manera, cumplir con estándares internacionales que requieren producir información no financiera sobre la sostenibilidad que está más allá de estas categorías convencionales, como medir y evaluar activos, pasivos, ingresos, costos y gastos ambientales (Papagiannakis et al, 2019). Para ello, es clave que en las organizaciones existan unos actores contables que diseñen e implementen sistemas de información y de control, los cuales serán vitales para operativizar en acciones concretas y en procesos organizacionales las diferentes políticas públicas que existen, así como las iniciativas privadas y los lineamientos globales a los cuales deben responder las organizaciones buscando el desarrollo sostenible (Çalişkan, 2014; Power, 1997). Sin embargo, los contables siguen teniendo miradas muy sesgadas hacia el cumplimiento normativo en materia de contabilidad financiera y aspectos tributarios. Sin cambios en esta comprensión sería imposible modificar los comportamientos y conseguir prácticas distintas.

Ante ello, es pertinente que las y los contadores públicos entiendan e interioricen la compresión compleja de lo ambiental y su intervención operativa, que permita conseguir los logros hacia la sostenibilidad, y la sustentabilidad que es una racionalidad distinta, donde lo económico queda sujeto a otras directrices, distanciándose de la competitividad estratégica y de otras categorías lucrativas (Maya, 1995).

A nivel mundial, en términos de educación contable, se reconoce que los profesionales contables deben asumir grandes retos en materia ambiental. Algunos de ellos son: (1) desligar la perspectiva instrumental que impide entender otros relatos mucho más cualitativos y cualificaciones no monetarias, como lo es la contabilidad ambiental, (2) comprender los conceptos y las teorías que soportan la construcción del conocimiento ambiental (3) operativizar por medio de acciones concretas las políticas públicas, las iniciativas privadas y los itinerarios globales de las empresas respecto al desarrollo sostenible, (4) implementar métodos de valoración en las organizaciones que ayuden a mitigar el impacto ambiental, y (5) mantener un relato ético en los reportes socioambientales de la organización, en donde se representen impactos reales, respecto a la relación sociedad-naturaleza (Sosu et al., 2008; Mathews, 2001; Degan, 2017; Schaltegger y Burritt, 2017). Según lo precedente se analiza

que estos retos en su gran mayoría reclaman cambios en los procesos educativos de los profesionales contables en materia ambiental.

En Colombia, la educación en las problemáticas ambientales comienza a gestarse a partir de 1974 con la formulación del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y la Protección al Medio Ambiente, en donde se proyectaron procesos de formación para el cuidado y manejo del ambiente (Pita-Morales, 2016). Desde allí se empiezan a gestar nuevos procesos e iniciativas que fueron incorporándose en las universidades, permitiendo que los profesionales sean partícipes en la resolución de problemas ambientales del contexto, situación que también involucra a la profesión contable. Según Poveda (2011), la enseñanza de la contabilidad ambiental en Colombia debe integrarse a los currículos profesionales y propender por la actualización continua de conceptos en materia de medio ambiente desde una perspectiva disciplinar e interdisciplinar. De igual manera, la educación ambiental en contabilidad debe servir como una herramienta para generar estructuras de cambio en las organizaciones, con el fin de promover el cuidado medio ambiental, la equidad económica, el equilibrio y el bienestar social.

No obstante lo anterior, la formación en contabilidad ambiental en Colombia presenta grandes retos. Bravo y Manga (2020) y Guevara y Galvis (2019) expresan que gran parte de los programas de contaduría pública no tienen procesos activos en materia de enseñanza y aprendizaje que permitan transformar o generar conocimiento significativo a fin de comprender la operativización de la contabilidad ambiental y promover el desarrollo sostenible en las organizaciones. No obstante, es relevante mencionar que en aquellos programas en que se han empezado a articular ciertos procesos en materia de educación contable ambiental, se identifican perspectivas funcionalistas que muchas veces están enfocadas desde visiones economicistas que reducen la contabilidad ambiental a la racionalidad financiera, al gobierno corporativo y a todas estas dinámicas que privilegian los intereses económico-financieros de las empresas y las corporaciones. Con todo ello, se desconocen visiones alternativas de la contabilidad ambiental en las que se ubican los avances de corte interpretativo y el enfoque crítico que permiten confrontar la lógica de la contabilidad ambiental con la idea de crecimiento ilimitado de las ganancias y del valor para el accionista.

En este contexto, la pregunta problema de esta investigación es ¿Qué elementos debe tener una propuesta metodológica micro-curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en las universidades de Antioquia? A raíz de ello el objetivo general de la tesis es desarrollar una propuesta metodológica micro curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia.

Los objetivos específicos de la investigación son: 1) sistematizar los referentes teóricos de la educación ambiental en el contexto del saber, el aprendizaje, la pedagogía y la didáctica, (2) caracterizar las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia, (3) analizar la coherencia de las propuestas existentes en materia de enseñanza y aprendizaje en contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia y (4) establecer los procesos metodológicos y pedagógicos para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia.

En consonancia con lo anterior, para cumplir nuestros objetivos, esta tesis se compone de cinco capítulos, además de esta introducción. En el primer capítulo, se sistematizan los referentes teóricos de la educación ambiental en el contexto del saber, el aprendizaje, la pedagogía y la didáctica con el propósito de comprender los sentidos, enfoques y teorías que han emergido, se han consolidado y se vienen expandiendo en la materia. En el segundo capítulo, se contextualiza el concepto de la contabilidad ambiental para entender cuál ha sido su mirada en el contexto internacional y nacional y cómo la CA ha sido incorporada a la enseñanza universitaria. Este capítulo es necesario como antecedente para dar respuesta al segundo objetivo de la tesis que se centra en caracterizar las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia, pues dicho objetivo es abordado en el tercer capítulo de la tesis a partir del diseño metodológico y los resultados de la misma mediante un análisis de contenido cualitativo de las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental y con una triangulación a partir de entrevistas semiestructuradas con actores clave. El capítulo cuatro presenta los procesos metodológicos y pedagógicos para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia y, finalmente, el quinto capítulo, presenta las conclusiones generales del trabajo, algunas limitaciones y las perspectivas futuras de investigación.

Se concluye que a nivel internacional y nacional existen algunos ejercicios e impulsos respecto a la presencia de la asignatura de Contabilidad Ambiental. Particularmente, en el departamento de Antioquia se identificó que, de 23 programas de contaduría pública, solo 7 instituciones ofrecen la asignatura con un enfoque hacia la contabilidad ambiental propiamente; sin embargo, para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental, se deben integrar e implementar varios elementos desde el contexto del saber, el aprendizaje, la pedagogía y la didáctica, aspectos movilizados en esta tesis mediante el diseño de una propuesta metodológica micro curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia.

Capítulo I. La educación ambiental: Modelos pedagógicos, el saber, la pedagogía y el aprendizaje

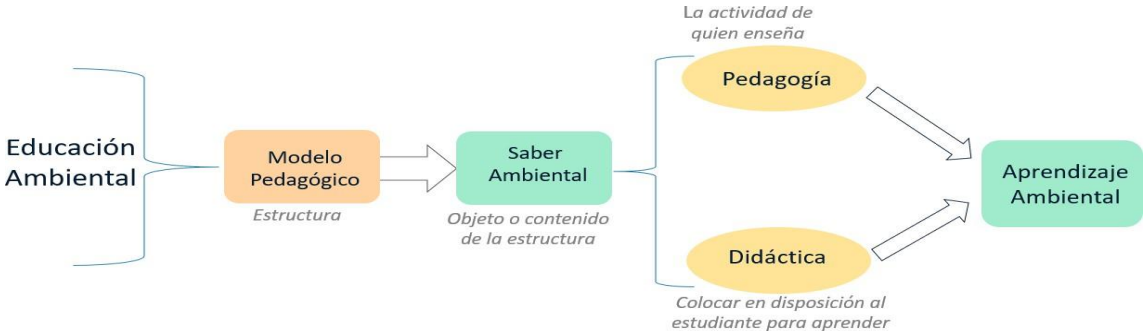
1.1 Introducción

El medio ambiente es nuestro lugar para vivir, conocer, disfrutar y valorar su significado; por ende, debemos aprender a planificar cómo cuidarlo y protegerlo. En consecuencia, los seres humanos deben educarse para desarrollar capacidades que permitan apreciarlo, restaurarlo y evaluar las diferentes soluciones que ayuden a resolver los problemas ambientales a través de un plan de acción que aseguré una restauración constante.

En este sentido, la educación tiene un papel clave para potenciar en los ciudadanos múltiples conocimientos que permitan comprender las diversas relaciones entre la naturaleza y los humanos. Por ello, es importante trabajar en cambiar mentalidades, valores y actitudes, que permitan crear una sociedad que consiga una vida sana, con necesidades básicas cubiertas y en la que cada uno de nosotros asuma una actitud responsable ante el consumo y el acceso equitativo a los recursos.

En consecuencia, será primordial desarrollar diversas formas de educación que permitan potenciar entre los estudiantes la prioridad que deben dar a conocimientos para comprender la naturaleza, con el objetivo de fomentar comportamientos y hábitos que propendan por un uso moderado de los recursos, posibilitando establecer una armonía entre los seres humanos y la naturaleza. Debido a lo anterior, el presente capítulo tiene como objetivo sistematizar los referentes teóricos de la educación ambiental en el contexto del saber, el aprendizaje, la pedagogía y la didáctica, buscando interpretar y comprender la variedad de enfoques que se han consolidado y se vienen expandiendo en la materia.

Figura 1. Estructura teórica referente a la educación ambiental



Fuente: Elaboración propia de la autora

La figura 1 ilustra la estructura que se abordará en este capítulo. En el primer apartado se desarrolla una breve explicación respecto al significado y la importancia de la educación ambiental, acompañado de una línea de tiempo que detalla el progreso de esta educación en particular. Posteriormente, se requiere describir la categoría modelo pedagógico, necesario para discutir cómo incorporar e integrar lo ambiental en el campo educativo. Luego, en el tercer apartado, se describe el objeto de conocimiento del modelo pedagógico, es decir el saber ambiental. Posteriormente, se integra la pedagogía ambiental para analizar y observar la actividad de quien enseña. Allí mismo, se aborda la didáctica requerida para movilizar el aprendizaje ambiental. Y, finalmente, se presentan unas breves conclusiones del capítulo.

1.2 La educación ambiental (EA)

La crisis ambiental se ubica entre los problemas más relevantes que enfrenta la humanidad. Por ende, se han desarrollado múltiples estrategias, acuerdos, tratados, declaraciones, legislaciones, etc., buscando que la sociedad se comprometa con cuidar, proteger y apreciar nuestro lugar para vivir, llamado el medio ambiente.

En consecuencia, es cada vez más pertinente para la educación establecer bases sólidas que permitan desarrollar en la sociedad una ciencia ambiental para promover la armonía entre el comportamiento de la humanidad y el medio ambiente. En otras palabras, el propósito de la educación ambiental se fundamenta en modificar la cultura, transformar y ajustar los estilos de vida, los modos de producción y las actitudes de las personas, las cuales podrían ser cruciales para alterar el comportamiento de los individuos, logrando un sentido de pertenencia con el medio ambiente (Vicente, Fernández y Izagirre, 2013).

Sin embargo, antes de sumergirnos en los conceptos, los modelos, el saber, la pedagogía y la didáctica de la educación ambiental, es necesario realizar un breve recorrido histórico que permita entender la llegada de la problemática ambiental al escenario educativo. En este sentido, cobra relevancia mencionar que desde la década de 1920 se encuentran las primeras raíces de la relación ambiente-educación; Sauvé (1996) menciona que en esos años se crearon dos movimientos con muy poco poder llamados “la educación en la naturaleza” y el movimiento de “educación para la conservación”.

A principios de 1970, académicos y políticos proclaman la necesidad de generar ciencia endógena, capacidades técnicas y tecnológicas para resolver los problemas del desarrollo; por ello, según Leff (2012), este grupo de intelectuales y académicos avanzaban hacia la renovación del enfoque pedagógico del estudio del medio ambiente, como proceso de investigación sobre, desde y para el medio ambiente.

Más adelante, en 1972 se llevó a cabo la Conferencia de Estocolmo sobre Derechos Humanos y Medio Ambiente, que impulsó los primeros esfuerzos para desarrollar políticas para responder a la crisis ambiental emergente mediante la integración de la dimensión ambiental en las prácticas de planificación del gobierno. Este evento tuvo relevancia a nivel educativo porque dio origen al seminario "Sachs" en la École Pratique des Hautes Études en París, que esbozó nuevas perspectivas de eco-desarrollo, señalando que estas podrían potencializarse mediante investigaciones académicas y científicas (Ittelson, 1973). En 1973 se replicó en México un seminario con el mismo enfoque que fue dirigido por el propio Sachs ya que consideró a América Latina como el lugar más débil en sus propuestas de eco-desarrollo (Leff, 2012).

En 1976, el gobierno de España y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon el Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA); este organismo, desde su fundación hasta su desaparición a finales de 1983, fue el que más estimuló en iberoamericana el desarrollo del pensamiento ambiental a través de seminarios, proyectos de investigación y publicaciones. Estos seminarios fomentaron la creación de la Red de Formación Ambiental que convocó a muchos académicos a reflexionar sobre la cuestión ambiental en el campo universitario (Sauvé, y Orellana, 2002; Sauvé, 2010).

Seguidamente, en 1977 se realizó la primera Conferencia Mundial de Educación Ambiental en Tbilisi, Georgia. En este encuentro se discutieron las primeras ideas que buscaban combatir los problemas ambientales mediante los procesos educativos y guiados por las perspectivas ecológicas, el pensamiento complejo, y los métodos interdisciplinarios para la comprensión y resolución de problemas emergentes.

Un año después, exactamente en 1978, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL), desarrolló un proyecto titulado "Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina"; en este proyecto un grupo de ecologistas fueron reunidos para reflexionar sobre los problemas ambientales de la región y la integración de estos aspectos en la educación superior. Este estudio condujo a un seminario del mismo nombre, auspiciado por el PNUMA y la CEPAL (Tilbury, 2004). Por ese mismo año surgió la declaración de Tbilissi emitida por la UNESCO y el PNUMA, que incluyó otros elementos fundamentales en relación con la protección del medio ambiente y la necesidad de considerar un "nuevo enfoque" en la educación, como lo ambiental.

Posteriormente, Sauvé (2010) expresa que 1980 fue una época fértil en términos de estimular el pensamiento ambiental debido a que se publicaron diversos libros y documentos fundamentando en diagnóstico natural, prosperidad ambiental, ecología política y educación ambiental. Estos primeros impulsos fueron claves para la formación de una generación de pensadores y administradores con tinte ambiental.

Para 1985, la crisis ambiental se reconocía como el problema más crítico del mundo y de América Latina, por tanto, la Comisión de Desarrollo Urbano y Regional de CLACSO (Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales) publicó el libro *Desastre Naturales en América Latina*, que fundamento adicionalmente en la formación ambiental desde la educación primaria y secundaria.

Por esta época, en Colombia se realizó el primer encuentro de Universidad y Ambiente en Bogotá, que buscaba promover e impulsar la formación ambiental en América Latina. Cabe resaltar que este evento estuvo apoyado por el PNUMA. A raíz de ello, en Colombia se ha venido trabajando por lograr una cierta incorporación del tema ambiental en los planes curriculares; así mismo, este evento permitió que las universidades se concientizarán sobre la importancia de ofertar inicialmente algunas cátedras ambientales a fin de empezar a involucrar este tema ambiental en los programas académicos.

En 1987 la comisión Brundtland de la Naciones Unidas estableció el concepto de desarrollo sostenible como el proceso de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Dicho concepto, obligaba a los países a instaurar procesos de mejora a nivel económico, social y político, pero además enfatizó en la necesidad de abordar el aprendizaje interdisciplinario basado en problemas para la educación del desarrollo sostenible.

Entre 1987 y 1989, la Fundación Mexicana Universo Veintiuno, inició y financió la publicación de una colección de ocho libros que fueron fundamentales para el diagnóstico y la gestión ambiental en México (Sauvé, 2010). Estos incluyeron los siguientes temas: sobre el significado y la trascendencia de la educación ambiental; salud Ambiental; la contaminación del aire; alternativas ecológicas; fauna silvestre y áreas naturales protegidas; recursos y medio ambiente. Se percibió en estas publicaciones un espíritu crítico que respondía a las formulaciones y propuestas que estaban dando forma a la agenda global de desarrollo sostenible, desde una perspectiva propositiva y dentro de diferentes marcos institucionales en Latinoamérica.

En el artículo de Fuertes, *et al* (2019) se identifica que para 1994 se realizó la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) que permitió la elaboración y aprobación de varios documentos que propusieron la integración de cuatro ejes de competencias de sustentabilidad asociados en los en el plan de estudios, a fin de lograr la institucionalización del campo ambiental. Así mismo, la Asamblea General de la CRUE, reconoció la importancia de cualificar a los docentes para garantizar una educación ambiental de calidad, pero además es necesario que estén equipados con estrategias metodológicas eficientes y efectivas.

En este contexto, desde los años 90 las universidades han estado comprometidas en impulsar la formación ambiental; un claro ejemplo de ello fue que, en 1991, más de mil rectores de

universidades firmaron la Declaración de Halifax, también participaron en la Declaración de Kyoto (1993) Carta de Copérnico (1994), Declaración de Swansea (1999), Declaración Talloires (1999), y Declaración de Lunenburg (2001), comprometiendo a sus instituciones a cambiar hacia la sostenibilidad, información evidenciada en el documento de Tilbury (2004).

Un gran avance para la educación ambiental ocurrió en 1997, en donde se creó la primera Ley de educación ambiental en Brasil, un hito importante en el proceso de la educación ambiental latinoamericana (layrargues, 2000), la cual fue reconocida como uno de los logros que obtuvieron los diferentes movimientos de educación ambiental, las redes regionales de educadores y una variedad de programas de estudios de grado y posgrado. Esta ley propició la producción del conocimiento y debates académico-políticos, integrando la educación ambiental en todas sus aristas.

Leff (2012) detalla que en la década del 2000 se creó la Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina (CTERA), lo que generó "una revolución pedagógica movilizada por el conocimiento, a través del Curso de Especialización en Educación Ambiental para Desarrollo Sustentable del Colegio Marina Vilte" (p, 444). Esta nueva generación de educadores fueron un ejemplo para todo el sistema educativo argentino, en el tópico de pensamiento ambiental.

Desde 2001 hasta 2007, la Red Colombiana de Formación Ambiental (RCFA) diseminó el pensamiento ambiental en los cursos, seminarios y talleres que promueve el programa a lo largo y ancho de la región, incluyendo sus seminarios nacionales y regionales sobre Universidad y Medio Ambiente y los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental (Leff, 2012).

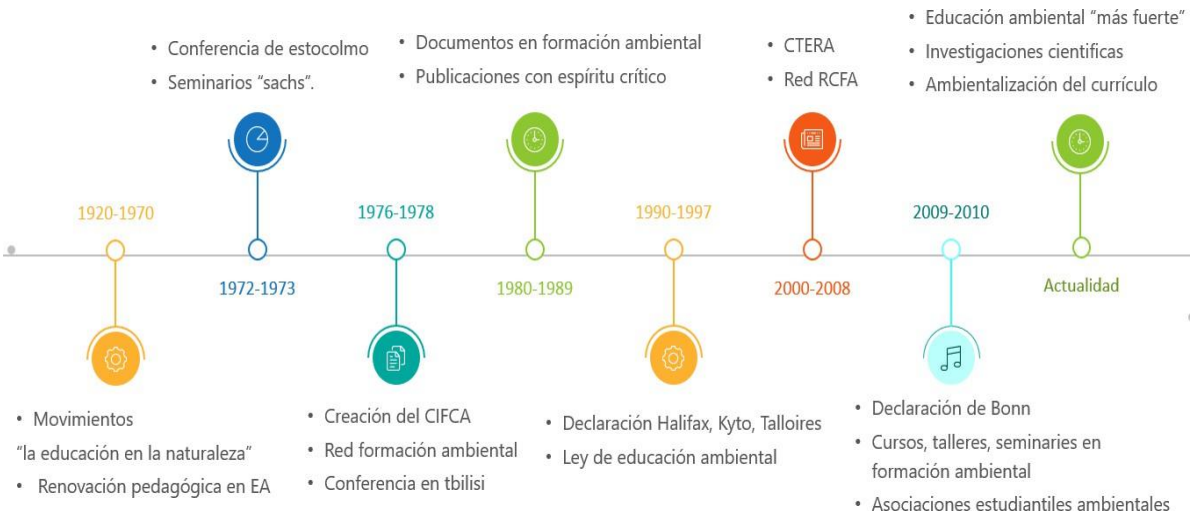
En 2009 se presentó un evento importante para la educación superior en materia de medioambiente, pues la UNESCO emitió la declaración de Bonn, que estuvo enmarcada en incorporar temas relacionados con la sostenibilidad mediante un enfoque integrado y sistémico en todos los niveles educativos (Gutiérrez, Benayas, y Calvo, 2001). Al mismo tiempo, esta entidad recomienda a las instituciones de formación del profesorado que se realicen investigaciones y buenas prácticas pedagógicas para ese propósito, ya que los conocimientos sobre sostenibilidad no son suficientes, y se requiere diseñar e implementar acciones que respondan a necesidades reales que comprometen y transformen las prácticas ciudadanas, impactando en la sociedad (Tilbury, 2007; Fien y Maclean, 2000).

Desde el 2010 se vienen creando más asociaciones estudiantiles y otros grupos universitarios, que promueven proyectos de vida sostenibles, pero que a su vez fomentan prácticas universitarias ambientalistas a través de los sindicatos de estudiantes (Sarango et al, 2016; Diaz 2014). Estos grupos también han luchado por reflejar la importancia de educar para la sostenibilidad a través del plan de estudios, pero para ello es fundamental reestructurar cursos

de educación superior hacia la educación ambiental con el objetivo de formar diferentes profesionales que posean conocimientos, habilidades y experiencia profesionales necesarios para contribuir sustentabilidad (Calixto, 2012).

Actualmente, se realizan investigaciones sobre la ambientalización de la educación superior, la alfabetización ambiental de los currículos y distintos tópicos que han permitido avanzar en la educación ambiental; sin embargo, aún falta mucho camino por recorrer en la expansión y el fortalecimiento de la formación ambiental. Así, la figura 1 sintetiza los aspectos más importantes que fueron abordados en línea de tiempo de la EA desde el contexto internacional.

Figura 2. Línea de tiempo en educación ambiental



Fuente: Elaboración propia de la autora

Ahora bien, luego de realizar este recorrido histórico y entender la entrada de los problemas ambientales al escenario educativo, conviene abordar ahora algunos conceptos sobre la educación ambiental, lo que a su vez refleja la importancia de este tema en la educación básica, media y superior. En este contexto, Jinliang et al., (2010) expresan que la educación ambiental es un proyecto sistémico que involucra una serie de dominios, como las ciencias ambientales, la enseñanza de las ciencias, las ciencias sociales, la filosofía, la estética y el paisajismo, entre otros.

A su vez, Sauvé y Orellana (2002) Vicente, Fernández y Izagirre (2013) reconocen que la educación ambiental es vital para transformar la cultura; es decir, necesitamos formar ciudadanos responsables que puedan intervenir en las crisis actuales. En los últimos años, muchos colegios y universidades han incorporado la categoría ambiental dentro de sus currículos educativos a fin de potencializar en los estudiantes actitudes y comportamientos

responsables con un énfasis de ayuda e innovación ante los problemas ambientales que repercuten en lo social.

De hecho, Kopnina (2012) opina que la educación ambiental gradualmente se está volviendo un dominio educativo y académico que tiene grandes perspectivas de desarrollo en educación especializada. Por su parte, O'Donoghue y McNaught (1991) expresan que ya no se trata de transmitir conocimientos exógenos; es decir, la educación parte de las experiencias comunitarias y la búsqueda de posibles soluciones a problemas significativos. Maya (1993) aboga por una educación ambiental relacionada con la construcción de una sociedad participativa. "El proceso de la educación basada en la investigación participativa trae información científica comunitaria y herramientas metodológicas para ayudar a las personas a construir su propio desarrollo" (Maya, 1993; pág.12).

En ese contexto, Jickling y Wals (2008) consideran que la educación ambiental ha evolucionado al reconocer que su naturaleza es interdisciplinaria ya que representa diferentes formas de concebirla como un contenido que no es tradicional, ni convencional; lo que a su vez exige nuevas formas de pensar sobre el currículo. Así mismo, Sauvé (1996) comenta que la EA ha generado un salto impresionante al analizar que este tipo de educación no debe "apuntar sólo a equilibrar el desarrollo económico y las limitaciones ambientales, sino también preocupados por el cambio en las estructuras políticas y la promoción de valores sociales que favorezcan la óptima armonía entre las personas" (p,24).

Otro argumento sobre la educación ambiental, lo evidencia Hume y Barry (2015) quienes reconocen que la EA tiene una responsabilidad social y global, lo que exige el surgimiento de una nueva ética universal en donde se enfatice en el "respeto de todas las formas de vida" y por ende es fundamental trabajar temas claves como: la solidaridad, la transformación social, el cuestionamiento de los sistemas socioeconómicos dominantes y los modelos actuales de desarrollo basados en el crecimiento, etc. De acuerdo a este paradigma, la educación no sólo está asociada a la transmisión de conocimientos predeterminados, sino con la producción de nuevos conocimientos en un proceso cooperativo y crítico (Ossa,1989; Ordonez,1993).

En este sentido, la EA cobra relevancia dentro de las competencias de los profesionales porque permitirá que los estudiantes desarrollen comportamientos y soluciones pro-ambientales formando, a su vez, personas responsables, competentes, con conocimientos, habilidades y valores que contribuirán a una vida ambientalmente sostenible, en mundo mejor (Vicente, Fernández y Izagirre, 2013).

Paralelamente, Adomßent (2013) considera que la educación en aspectos ambientales tiene un papel clave en los estudiantes ya que construirá los pasos para que estos sean buenos ciudadanos y agentes activos de cambio, ayudando a afrontar la complejidad e incertidumbre de los problemas ambientales (Adomssent et al, 2007). Por ende, los profesionales deberán

estar dotados de conocimientos y habilidades ambientales precisas para desarrollar soluciones. No obstante, la educación formal y el conocimiento de temas ambientales influyen claramente en el comportamiento pro-ambiental, Corcoran y Wals (2004) expresan que el conocimiento objetivo y subjetivo influye en el desempeño ambiental de los estudiantes tanto de nivel avanzado como países emergentes.

Sin embargo, aunque la EA presenta grandes avances, aún existen ciertos desafíos por enfrentar. Cole (2007) reconoce que uno de ellos es que existe un peligro inherente en la universalización de la alfabetización ambiental como concepto político puesto que:

> "Privilegia el conocimiento culturalmente específico y la participación ciudadana ya que al no poder reconocer y deconstruir los valores e ideologías blancos y occidentales que dominan el discurso de alfabetización ambiental, la educación ambiental promueve y reproduce explícitamente sistemas de conocimiento y excluye múltiples formas de conocer y vivir en el mundo" (p,40).

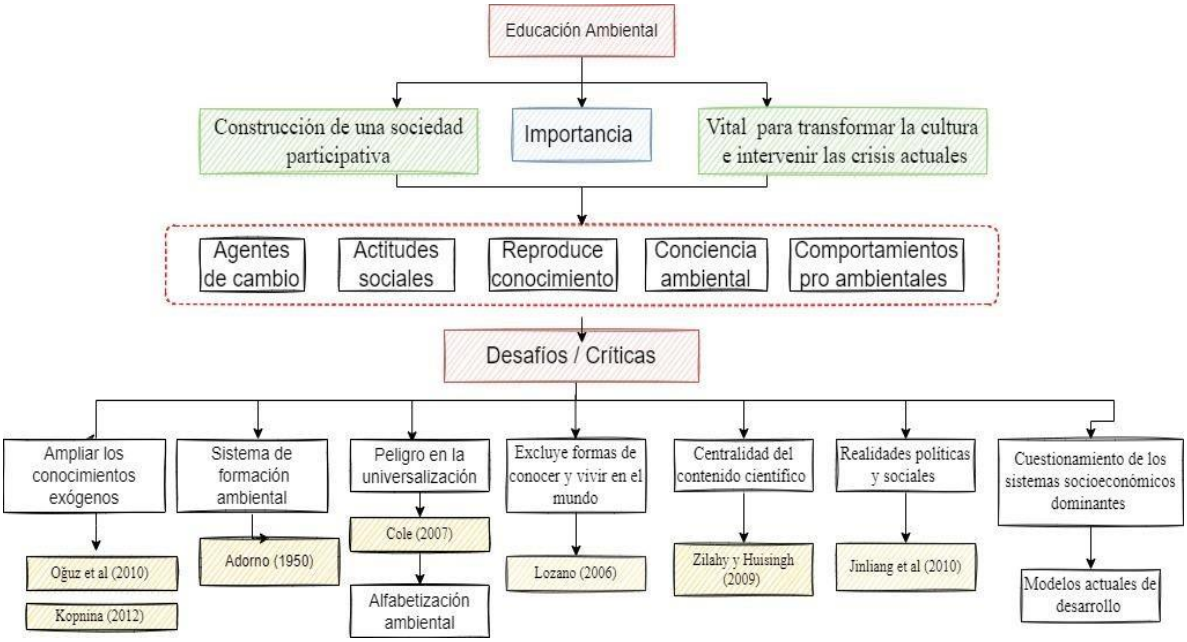
En particular, Lozano (2006) y Oğuz et al., (2010) mencionan que existen fuerzas débiles en el campo de la educación ambiental; el primero y más importante desafío encontrado durante la implementación de la EA se reconoce en que no existe un sistema completo de formación de docentes para la EA debido a que estos profesionales aún no se han formado para ello, lo que se identifica como un peligro en la enseñanza de la EA. Jinliang et al (2010) fundamentan que el maestro es la clave para lograr los objetivos de la educación ambiental y para asegurar que los estudiantes se beneficien de dicha educación.

Del mismo modo, los educadores ambientales miran críticamente las formas en que se define, se describe y se analiza la formación universitaria en términos de medio ambiente. En contexto, el desafío se establece desde la centralidad del contenido científico en la alfabetización ambiental (Lozano et al, 2013). Por otro lado, Zilahy y Huisingh (2009) y Panneton (1994) reconocen que, aunque los métodos científicos producen datos ricos y esclarecedores sobre los impactos humanos en la ecología y la biología locales, estos métodos no permiten abordar las realidades políticas y sociales más complejas de la vida; por ello, es pertinente generar metodologías alternativas y diferentes formas de comprender, experimentar y entender su entorno.

En síntesis, la figura 3 sistematiza los desafíos y los aspectos críticos de la educación que no reconoce lo ambiental, lo que impide inducir y desplegar los cambios mentales y comportamientos en los individuos y la sociedad para la construcción de la sustentabilidad. Quizás esto se debe a que las políticas públicas no han logrado transformar los sistemas educativos institucionales y, por ello, la educación ambiental sigue estando marginada de las prioridades de la educación tradicional, que imposibilita abordar con profundidad las teorías sociales, la justicia ambiental, la pedagogía crítica y la educación

basada en el entorno (Jinliang et al; 2010; Sauvé, 2014; Kasimov, Malkhazova y Romanova, 2005).

Figura 3.Desafíos y críticas de la educación que no reconoce lo ambiental



Fuente: Elaboración propia de la autora

Por último, gran parte de los procesos de educación ambiental en las escuelas y universidades incluyen 4 componentes básicos: conocimiento, habilidades, comportamientos y resultados (Ossa, 1989; Ordóñez, 1993; Maya, 1993; Kopnina, 2012). Sin embargo, es fundamental que se analicen otros componentes que fomenten la capacidad de trabajar hacia el equilibrio entre la calidad de vida y el medio ambiente, pero que además tengan la posibilidad de desarrollar y ejecutar acciones que potencien esa sensación de ansiedad ante la solución de los problemas ambientales desde sus saberes individuales.

Lo anterior, nos permite argumentar que es necesario y fundamental incorporar lo ambiental en la educación y, por ello, se ha venido integrando esta temática en la educación básica, media y superior. No obstante, para discutir cómo incorporar e integrar al campo educativo es imprescindible buscar e indagar en los modelos pedagógicos que existen, con el fin de analizar cuáles serían los posibles modelos pedagógicos que permitan conversar con lo ambiental. Por ello, el siguiente apartado despliega una serie de conceptos respecto a lo que significa un modelo pedagógico y explica cuáles podrían ser los más pertinentes para la educación ambiental.

1.3 Modelos pedagógicos para la EA

El modelo pedagógico se concibe como la manera en que enseñamos y los seres humanos aprenden de manera formal, por tanto, el modelo tiene la responsabilidad de orientar, coordinar y conducir a las instituciones educativas por los senderos de calidad, pertinencia, servicio e integralidad (Gómez et al, 2019; Williams y Wainwright, 2016). De esta manera, se lograría ofrecer diversos lineamientos académicos con alto compromiso en el desarrollo de un proceso formativo.

En concreto, entonces, el modelo pedagógico permite determinar los propósitos, los contenidos, las evaluaciones y otros elementos necesarios para precisar la forma en que se relacionarán los estudiantes y el docente. De allí entonces, que todo modelo pedagógico se estructura partir de la articulación de 3 componentes básicos: teórico, metodológico y práctico (Silvia, 2017).

En este sentido, la educación ambiental necesita un modelo pedagógico que ayude a promover y conseguir estudiantes participativos que ayuden a intervenir las diferentes crisis, pero que a su vez coadyuve en el desarrollo de conocimientos, habilidades y comportamientos que posibiliten un equilibrio entre la calidad de vida y el medio ambiente.

Para tal fin, es indispensable abordar los modelos pedagógicos, ya que estos permitirán estructurar las acciones, las prácticas, las actividades académicas y los reglamentos necesarios para potencializar las relaciones entre el docente, el estudiante, la pedagogía, la didáctica, el currículo, los principios institucionales, la evaluación y un volumen sustancial de información sobre el medio ambiente. Por tanto, a continuación, se describen los modelos pedagógicos que podrían ser los más importantes para la educación ambiental. Sin duda, es pertinente aclarar que estos modelos son propios de otras enseñanzas; sin embargo, para incorporar la EA en los currículos universitarios deberían tenerse en cuenta.

1.3.1 Modelo pedagógico humanista

Para entrar en la definición de este modelo pedagógico en particular, es necesario remitirnos al término humanismo, que es reconocido como un pensamiento que cree que los seres humanos son diferentes de otras especies y poseen capacidades para crecer y desarrollarse. De acuerdo con Knapp y Goodman (1983) este modelo pedagógico da primacía al estudio de las necesidades e intereses humanos; por lo tanto, el supuesto central es que los seres humanos se comportan a partir de la intencionalidad y los valores (Huitt, 2009).

Así mismo, este modelo reconoce que el individuo no es independiente de su colectividad; más bien, la relación entre una persona y su comunidad es recíproca, interdependiente y mutuamente beneficiosa. Para ello, es necesario estudiar a la persona

como un todo, especialmente a medida que un individuo crece y se desarrolla a lo largo de su vida (Broudy, 1973; Huitt, 2009).

En consecuencia, el modelo pedagógico humanista plantea que un ser humano es a la vez material y espiritual, un ser razonador, intelectual, dotado de libre albedrío. Por ello, el descubrimiento de conceptos o el procesamiento de información es un factor primordial en el desarrollo humano y en el aprendizaje. Álvarez et al., (201) señalan que este modelo está vinculado al paradigma sociocultural existencial, que enfatiza el logro personal óptimo de acuerdo con las necesidades de cada individuo potencial y sus deseos. Por su parte, en materia social y ambiental, el modelo establece que la relación con la naturaleza es de respeto y armonía, lo que lleva a establecer un marco de sistemas de comportamiento humano para conectar con el entorno y desarrollar pensamientos o sentimientos que les permitan participar en actividades que aboguen por la protección ambiental (Zambrano y Castillo, 2010; Combs, 1978).

En esta perspectiva, este modelo humanista, podría ayudar a fomentar y activar "…la formación de seres humanos conscientes, críticos y propositivos ante la realidad ambiental, para la edificación de una sociedad más solidaria e integradora que induzcan a cambios que favorezcan al medio ambiente" (Guadalupe, 2021. p, 6). Entre tanto, Huitt (2009) establece que existen cinco objetivos básicos de la visión humanista que podrán ser vinculados con la educación ambiental:

1. Promover la autodirección positiva y la independencia (respecto por la naturaleza y el cumplimiento con las normas relacionadas),

2. Desarrollar la capacidad de responsabilizarse de lo que se aprende (sistemas afectivos con el medio ambiente),

3. Ejecutar procesos de creatividad ambiental (aspecto de pensamiento divergente de la cognición),

4. Fomentar comportamientos exploratorios (actividades que rehabiliten y restauren los problemas ambientales),

5. Generar un interés en las artes (principalmente para desarrollar actividades afectivas/emocionales con el sistema natural).

Por lo anterior, el modelo pedagógico humanista fortalece la acción de trabajar para ser una mejor persona con su entorno (Hernández, 2010), logrando así que se implementen actividades de cuidado y protección, desarrollar habilidades sociales y afectivas con el ambiente, actuar como facilitador en discusiones, pero sobre todo en que las personas se

conviertan en un modelo a seguir para las actitudes, creencias y hábitos que desea fomentar respecto a la naturaleza.

1.3.2 Modelo pedagógico constructivista

El modelo pedagógico constructivista está basado en construcciones humanas, considerando además que el conocimiento ha sido determinado por la política, las ideologías, los valores, el ejercicio del poder y la preservación de creencias religiosas e interés económicos concretos. Por ende, este modelo establece que los individuos crean sus propios nuevos conocimientos sobre la base de una interacción entre lo que ya saben y creen, y las ideas y conocimientos con los que entran en contacto (Phillips, 2000).

En palabras de Bada y Olusegun (2015) y Richardson (2003) la teoría constructivista afirma que el conocimiento solo puede existir dentro de la mente humana y que no tiene que coincidir con ninguna realidad del mundo externo. Por ello, los alumnos intentarán constantemente derivar su propio modelo mental personal del mundo real a partir de sus percepciones de ese mundo. A medida que perciben cada nueva experiencia, los alumnos actualizarán continuamente sus propios modelos mentales para reflejar la nueva información y, por lo tanto, construirán su propia interpretación de la realidad.

Ahora bien, se destaca que el modelo pedagógico constructivista no es una teoría del aprendizaje sino un modelo de conocimiento, y por tanto puede usarse para construir teorías de aprendizaje según necesidades específicas (Thompson, 2000). En este sentido, cobra relevancia este modelo en la educación ambiental ya que permitirá crear lineamientos, métodos y teorías que ayuden a involucrar el tema ambiental, buscando intervenir el conocimiento real y para transformarlo, lo que a su vez fomentará la comprensión de los problemas, los conflictos ambientales y la complejidad ambiental (Robottom, 2004).

Uno de los objetivos de la educación ambiental es la exploración educativa de los problemas ambientales. En consecuencia, el modelo pedagógico constructivista les permitirá a los alumnos construir personalmente su propio significado y comprensión del tema, eliminar "conceptos erróneos" y analizar concepciones alternativas, lo que conduce a una comprensión más nítida y sofisticada de la complejidad de los problemas ambientales, que conlleven a una “mejor gestión de las actividades ambientales y a la transmisión de valores actitudinales” (Ramírez, 2004, p.200).

No obstante, este modelo se caracteriza por la construcción colectiva del conocimiento considerando las necesidades y el cumplimiento de las normas sociales, lo que podría ser vital para que los estudiantes se preparen y trabajen para asumir una responsabilidad social y ambiental de manera colectiva por el bienestar de los demás. Esta apropiación de responsabilidad, ayudará a que la base estudiantil analice nuevas formas de asumir el mundo

del consumo y la vida misma; es decir, la racional del conocimiento natural ayudará a conducir a la reconstrucción de la racionalidad socio-económica.

1.3.3 Modelo pedagógico inventivo

Este tercer modelo se centra en la relación simbiótica entre humanos, sociedad y naturaleza. El modelo pedagógico inventivo favorece la construcción crítica de conocimiento (que implica un reconocimiento de intersubjetividad) y el desarrollo de acciones relevantes y útiles (Williams y Yang, 1999). En este sentido, esta visión exige nuevas prácticas educativas, por ejemplo ¿cómo hacer que las escuelas estén más abiertas al mundo?, también será necesario incursionar en el aprendizaje cooperativo. Con ello, es pertinente comentar que este modelo pedagógico reconoce al estudiante como un sujeto activo y protagonista en el proceso de aprendizaje, además ofrece los lineamientos necesarios para que los estudiantes desarrollen y construyan múltiples habilidades con pensamiento inventivo (Ngaewkoodrua y Yuenyong, 2018). Incluso, se considera que el pensamiento inventivo tiene una relación y un mecanismo muy significativo en el desarrollo del conocimiento científico y la tecnología en este siglo (NCREL y Metiri, 2003).

Mediante esta perspectiva, Sokol et al., (2008) revelan que el modelo pedagógico inventivo es una de las posibilidades más importantes para los ciudadanos del siglo XXI. Este modelo presenta siete elementos importantes para su ejecución: (1) la capacidad de adaptarse y manejar la complejidad, (2) curiosidad, (3) la autodirección, (4) curiosidad, (5) creatividad, (6) la asunción de riesgos y (7) incursión en el pensamiento de orden superior. Por lo tanto, los sistemas educativos que adopten este modelo pedagógico deberán transformar sus objetivos, plan de estudios, pedagogías y evaluaciones para ayudar a todos los estudiantes a lograr los resultados requeridos para un estilo de vida próspero y atractivo basado en contribuciones efectivas en trabajo y ciudadanía.

Ahora bien, se reconoce que muchos aspectos de la educación ambiental socialmente crítica corresponden a esta visión (Taylor y Fratto, 2012). En razón a que, junto con los 7 elementos evidenciados con anterioridad, es posible que los ciudadanos/ estudiantes/ profesionales, desarrollen nuevas ideas y perspectivas que fomente el cuidado y la calidad ambiental, apartándose de las ideas tradicionales y colocando en marcho en el pensamiento inventivo fundamentado en la creatividad, la innovación, la experiencia y la integralidad de actividades. En concreto, este modelo sería clave para la EA por que ayudará a transformar y ajustar los estilos de vida, los modos de producción y las actitudes de las personas que se encuentran en el proceso de formación, logrando así, que estos individuos apropien un sentido de pertinencia con el medio ambiente.

1.3.4 Modelo pedagógico racional

El modelo pedagógico racional se caracteriza por la importancia atribuida a los objetos de producción, productividad, crecimiento y competencia (Monroe, 2001). En este orden de ideas, este modelo coloca mayor énfasis en la cultura, la historia y el contexto, que rodea a al individuo (Aranes, 1997). En suma, la elección del modelo racional es efectivo en la toma de decisiones y en la resolución de problemas. En razón a ello, es menester expresar que este modelo persigue objetivos claros, Monroe (2001) reconoce que:

> " (1) Los actores persiguen objetivos; (2) estos objetivos reflejan los intereses de los actores interés propio percibido; (3) el comportamiento resulta de un proceso que en realidad implica (o funciona como si implica) elección consciente; (4) el individuo es el actor básico en sociedad; (5) los actores tienen órdenes de preferencia consistentes y estables; (6) si se les dan opciones, los actores eligen la alternativa con la mayor utilidad esperada; y (7) los actores poseen amplia información sobre las alternativas disponibles y las probables consecuencias de sus decisiones." (p, 153).

Teniendo en cuenta lo anterior, se reflexiona que el actor racional tradicional es, pues, un individuo cuyo comportamiento surge del propio interés individual y consciente elección. No obstante, el modelo pedagógico racional presenta un énfasis limitado que repercute en el proceso y no en el resultado. Este énfasis contrasta con el concepto económico tradicional de racionalidad, que hace hincapié en los resultados racionales, es decir, los resultados que ocurren no necesariamente son a partir de un proceso racional (Fernandes, 2007; Baum, 1996).

Basado en que en que este modelo está vinculado con un enfoque sociocultural industrial, se reconoce que existe una relación de la sociedad con la naturaleza es una de las dominaciones. Es decir, que el enfoque educativo correspondiente se caracteriza por la transmisión de conocimientos predeterminados (principalmente de carácter científico o naturaleza técnica) por un maestro en una posición de autoridad relativa, a un estudiante que debe reproducirlo (Turaga, Howarth y Borsuk, 2010).

De igual manera, las estrategias de enseñanza de la educación formal favorecen la presentación, demostración y prescripción de tareas. Para ejemplo, Gwyn y McCabe (1994) desarrollaron una propuesta en donde se anima a los estudiantes a demostrar sus capacidades intelectuales memorizando hechos, cifras, nombres y fechas relacionados con cuestiones ambientales; ellos entonces participar en un concurso en el que intentan responder (tan rápido como posible) el mayor número de preguntas.

En resumen, el modelo pedagógico racional puede inducir en un cambio de comportamiento que beneficie el medio ambiente y que puede combinar incentivos económicos. Es decir, que

mediante la racionalidad es posible que los individuos encuentren actividades "posibles" que fomenten las creaciones de instituciones cuidadosamente estructuradas para establecer una relación adecuada entre los sistemas económicos y ecológicos. Por último, Frey (1999) afirma que las teorías basadas en este modelo educativo son las que se invocan con mayor frecuencia en los aspectos racionales de la economía ambiental, buscando incorporar normas personales y medir su importancia en la explicación de comportamientos pro ambientales que impactan en la conducta real.

1.3.5 Modelo pedagógico basado en problemas

Los problemas implican, en un contexto dado, desarrollar habilidades, conocimientos, y capacidades para enfrentar situaciones complejas, argumento que destaca los aspectos principales del aprendizaje basado en problemas. Según, Ortiz (2014) el rol del profesor en este modelo pedagógico se caracteriza por plantear diversas preguntas que obliguen al estudiante a buscar soluciones, que a su vez se convierten en estímulos de aprendizaje, integrando en sí mismo información de otras disciplinas. En efecto, Morales y Landa (2004) destaca que el mundo real con sus problemas se convierte en la escuela; es decir, el estudiante aprenda a través de la experiencia o situaciones problémicas de la cotidianidad y la no cotidianidad.

De acuerdo con lo anterior, el aprendizaje basado en problemas puede considerarse como una lucha interna en el pensamiento del estudiante, donde los conocimientos que posee no son suficientes para dar respuesta a los nuevos interrogantes que se ha planteado y lo obliga a desarrollar destrezas para la búsqueda de soluciones. Se convierte entonces en un sujeto activo, constructor de su propio conocimiento en la medida que va desarrollando la lógica propia de cada situación a la cual se enfrenta (Mergendoller, Maxwell y Bellisimo, 2006).

Vinculando este modelo a la EA resulta pertinente abordarlo de manera particular por que genera contradicción, interés y motivación en el estudiante para encontrar vías de acceso ante situaciones problémicas ambientales propias de su cotidianidad y de su entorno. La contradicción como tal impulsa a la búsqueda de soluciones mucho más amigable con la naturaleza, pero también al análisis, a la reflexión y a la adquisición de nuevos conocimientos que permitirán la independencia mental, para brindar soluciones a esta grave crisis ambiental que vivimos y sufrimos.

Por tanto, los problemas son un vehículo para desarrollar habilidades, que en el contexto ambiental resulta ser vital para incrementar el desarrollo humano y social que permita contrarrestar la problemática ambiental que hasta hoy ha sido irrefrenable. Dichas habilidades, permearan también en la generación de nuevas condiciones que materialicen y operativicen las iniciativas ambientales que son diseñadas desde el estado, las universidades,

las comunidades, las organizaciones ambientalistas y diferentes actores, que buscan de una u otra manera humanizar y aterrizar los ejes problemáticos ambientales actuales.

1.4 El saber ambiental

La sección anterior, planteó que la EA requiere de un modelo pedagógico que permita educar y potenciar determinados aspectos formativos en los estudiantes, pero a su vez, exige pensar en el objeto de conocimiento que el modelo pedagógico deberá integrar, y allí es donde ubicamos al saber ambiental. Por tanto, el modelo pedagógico necesita ser abordado a partir del saber ambiental y no del conocimiento por que el saber trasciende, implicando la articulación de valores, subjetivas e interacciones con la naturaleza.

En consecuencia, el saber ambiental problematiza los paradigmas científicos "normales" para generar nuevas ramas del conocimiento especialmente ambiental; por ende, será necesario que la epistemología ambiental vaya más allá de propuestas interdisciplinares que pretenden inducir la hibridación.

Para, Umaña et al., (2021) el saber ambiental "es un concepto filosófico, y por lo tanto no debe ser interpretado desde un "sentido común", es decir, pensar que eso podría o debería significar conocimiento ecológico o saber espiritual ambiental, o conocimiento sobre problemas ambientales" (p,210). De la misma manera, Eschenhagen (2007) destaca que el saber ambiental ayuda a pensar y crear nuevos dominios disciplinarios y transdisciplinarios, pero además métodos capaces de comprender, diagnosticar y resolver problemas socioambientales emergentes y complejos. No obstante, el saber ambiental no se enfoca simplemente en la "dimensión ambiental", continuando con enfoques ecológicos y cibernéticos de teorías y metodologías de sistemas, si no en saberes que pueden ser internalizados dentro de los paradigmas de conocimiento establecidos, y para ello es necesario que en las prácticas de planificación del proceso de desarrollo pueda servir como hilo unificador capaz de tejer entornos de saber mental a través del cuerpo de conocimiento disperso y desmembrado (Ferrer y José, 2015; Lejano et al, 2013).

Ahora, Vicente et al., (2013) expresan que los problemas ambientales no se perciben de la misma manera en todos los países. En las economías avanzadas, la importancia percibida de los problemas ambientales ha aumentado en los últimos años. En razón a ello, el saber ambiental se desarrolla a partir de diferentes contextos y escenarios, lo que a su vez permite ser aprendido, comprendido y aplicado en varios tipos de entornos que generan actitudes en las personas para hacer frente a los más altos niveles de preocupación y comportamiento ambiental (Wang et al, 2011).

Desde el escenario latinoamericano el saber ambiental se ha ido configurando por distintos aportes originales de diferentes autores que han fertilizado los espacios académicos, los

lugares de los ciudadanos y los movimientos sociales. Sin embargo, ciertamente no es una doctrina, ni un paradigma, que desde las alturas del pensamiento se arraiga en una sociedad ecológica (Leff, 2012). Es más bien reconocido como un proceso de saberes diferentes que emergen de diferentes fuentes de pensamiento, que se encarnan en actores sociales e integrado en las prácticas culturales, que potencializan el saber ambiental latinoamericano.

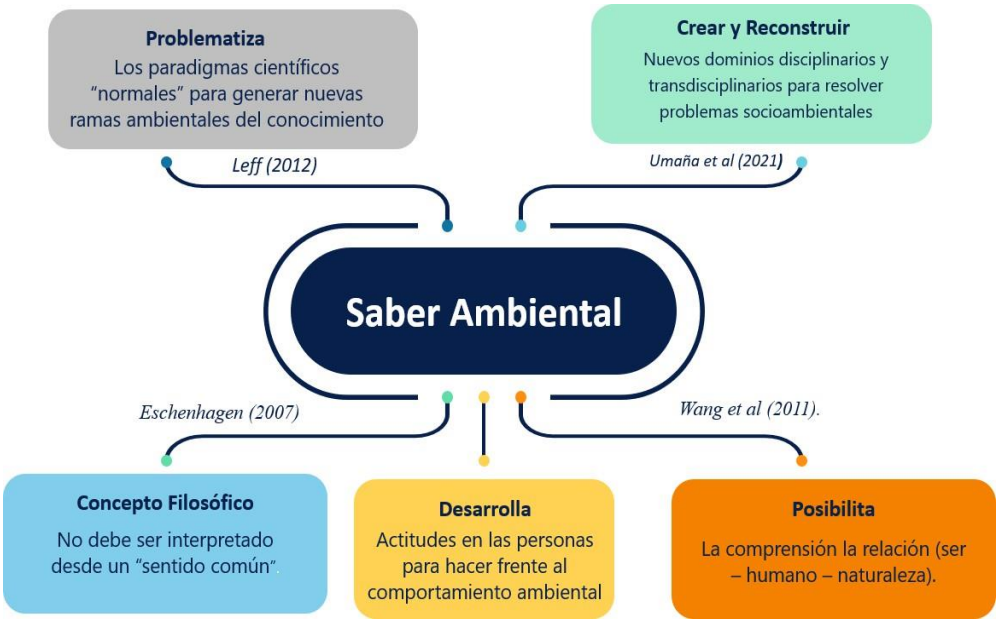
Así entonces, se reconoce que el conocimiento ambiental es clave para que los futuros profesionales se formen con criterios ambientales, independientemente de su profesión, lo que ayudará a comprender la complejidad ambiental, que es entendida como: "El campo donde convergen diversas epistemologías, racionalidades e imaginarios sociales que transforman la naturaleza y abren la construcción de un futuro sustentable" (Leff, 2007, p. 13; citado en Umaña et al, 2021).

Bajo esta perspectiva, el saber ambiental permite un replanteamiento del mundo desde las raíces ecológicas y culturales de nuestros territorios, además se forja fuera los espacios institucionales formales de investigación científica y formulación de políticas; lo que explica que nace de un debate teórico y político en centro en los significados del ambientalismo y la sostenibilidad (Turnhout, Dewulf y Hulme, 2016). Umaña et al (2021) fundamentan la relevancia del saber ambiental, explicando que "entender las causas de los problemas ambientales no naturales, implica y requiere familiarizarse con la epistemología, identificar y entender las diferentes formas de conocer, que no permiten comprender la complejidad ambiental, es decir, visibilizar y evidenciarlo, en eso consiste justamente el saber ambiental" (p,212). De igual manera, los mismos autores expresan que el saber ambiental:

> "ayuda a evidenciar la insustentabilidad de las formas de conocer. Esta intersección propicia un diálogo de saberes capaz de reconfigurar, superar, sanar esa escisión, con el objetivo final de reconocer que hacemos parte de la vida, que somos vida que es interdependiente, que no puede vivir fragmentada ni aislada" (Umaña et al., 2021; p, 217).

Con ello, se plantea que el saber ambiental permite y posibilita reflexionar las exigencias e implicaciones que se presentan actualmente, a fin de comprender la relación (ser – humano – naturaleza). Por otro lado, Roy y Thérin (2008) y Charoensilpa et al (2012) establecen que el saber ambiental tiene una deuda que pagar entorno a interpretar las fuentes y las raíces más profundas del pensamiento ambiental plasmadas en los seres culturales que han habitado sus ecosistemas, con la construcción de un vínculo cercano, directo, y el diálogo plural de saberes con los saberes indígenas y populares arraigados. La figura 4, recopila las principales definiciones, características y elementos importantes que construye el saber ambiental.

Figura 4. Contextualización teórica del saber ambiental



Fuente: Elaboración propia de la autora

En síntesis, es pertinente señalar que, junto con la maduración de la investigación y la presencia activa de la educación superior en el campo del medio ambiente, se han desarrollado nuevos medios para construir saber ambiental, plasmado en la producción de conocimiento y en los debates académico-políticos que se desarrollan en congresos, seminarios, encuentros y demás eventos. Finalmente, esta sección permitió reflexionar que la EA debe ser articulada con el saber ambiental, puesto que posibilita la transformación de los estudiantes hacia la comprensión más real de la relación existente entre el ser humano y naturaleza.

1.5 Desarrollo pedagógico y didáctico para la EA

Desde la generalidad, la pedagogía tiene como objetivo transformar a los estudiantes y ayudarlo en su proceso de creador y actor de su propio entorno. En este sentido, toma relevancia integrar la pedagogía en la educación ambiental en razón a que permitirá cultivar una sensibilización hacia el cuidado, ayudando a los estudiantes a desarrollar un sentido de responsabilidad moral por sí mismos, en relación al entorno.

Bajo el argumento anterior, le pedagogía ambiental ayuda de manera concreta al estudio de cuestiones ambientales, pero también tiene el objetivo inspirar y motivar tanto a los educadores como a los estudiantes a involucrarse activamente en la búsqueda de la preservación ecológica. Por tanto, es responsabilidad de las instituciones de educación y de los educadores participar en discursos teóricos sobre el tema, y a su vez proporcionar a los profesionales de todos los campos, las herramientas esenciales para formar un sentido ecológico de conciencia en los estudiantes que serán los futuros líderes de la tierra.

Ahora bien, existe una concepción que busca fundamentar la pedagogía ambiental en filosofías como la cosmología indígena y la sabiduría ecológica, para lograr currículos 'verdes' (Carral, 2015). Esto porque muchos conocimientos no obligan a volver al pasado; es decir, deberíamos ir a las formas que utilizaban las comunidades originarias para relacionarse con la naturaleza, donde todo era una unidad. De allí, entonces que sea necesario articular pedagogías que incluyan valores culturales e imperativos religiosos soportado en filosofías centradas en la cosmología indígena.

En razón a ello, se identifican dos pedagogías orientadas por la filosofía ambiental, en esta se ubica la pedagogía experiencial y la holística. Goralnik et al (2012) expresa que la pedagogía experiencial "necesita un núcleo filosófico que atienda el contenido afectivo y los objetivos de aprendizaje para guiar el desarrollo de las actividades experienciales y el entorno de aprendizaje" (p, 419). En esta misma perspectiva, la pedagogía ambiental holística está fundamentada y mediada a través de los lentes filosóficos que reconocen el desarrollo de nuevas alternativas en relación a las nociones de racionalidad sustentadas por el paradigma newtoniano-cartesiano y la cosmología 'atomizada' occidental (Rusinga y Maposa, 2010).

Desde el segundo enfoque, se reconoce que la educación ambiental debe estar guiadas por una pedagogía reflexiva y cohesiva, una que crezca a partir de los objetivos de enseñanza, los temas de contenido y las metas del currículo; por ello, esta pedagogía deberá atender las variables afectivas del aprendizaje fomentando tanto el desarrollo como la interrogación de las relaciones, así como las respuestas emocionales e intelectuales al lugar y al contenido del curso (Tovar-Gálvez, 2013).

En aras de analizar algunas pedagogías ambientales utilizadas, se encuentra el trabajo de Schneller (2008) quien en un curso de aprendizaje ambiental implementó la incorporación de enfoques pedagógicos experiencial y de servicio. Bajo esta pedagogía, los estudiantes adquirieron una mayor conciencia de los problemas ambientales, aumentaron sus percepciones y complementaron el aprendizaje con comportamientos ambientalmente responsables. La investigación concluye que dos años después de completar el curso experiencial, los estudiantes "mantuvieron actitudes y comportamientos favorables al medio ambiente e inesperadamente exhibieron un papel más amplio en el aprendizaje intergeneracional" (Schneller, 2008; p, 291). Sin duda, este estudió afianzó otros tipos metodologías cualitativas que permiten analizar nuevas pedagogías para el fortalecimiento de la educación ambiental.

Desde otras perspectivas, Cole (2007) implementó otra pedagogía para la formación ambiental en una escuela de secundaria de Nuevo México, su investigación evidenció que la pedagogía creativa permite explorar nuevos campos de justicia ambiental y estudios

socioculturales. Adicionalmente, posibilito repensar las nociones del medio ambiente para abordar las formas en las que el poder, la raza, la clase, el género y la política dan forma a las interacciones humanas con la tierra. En consecuencia, la pedagogía les posibilita a los estudiantes entender el medio ambiente, sus procesos y sus sistemas, de una manera más eficiente y clara.

No obstante, para Lozano et al (2013) es primordial la combinación de diferentes enfoques pedagógicos que posibiliten desarrollar las competencias ambientales y vinculadas al desarrollo sostenible. La variedad en los enfoques pedagógicos les permite a los estudiantes beneficiarse de diferentes procesos de aprendizaje; sin embargo, la elección del enfoque pedagógico depende de las metas educativas y de los detalles de la situación (con respecto a los estudiantes, maestros o el aprendizaje ambiente). Adicionalmente, la variación en los enfoques pedagógicos es importante para abordar la diversidad de estudiantes (por ejemplo, género o antecedentes culturales) pero también es pertinente que esté acompañada de una buena didáctica, que complementen la transmisión del contenido en temas ambientales.

Ahora bien, la pedagogía se define como la ciencia que estudia los procesos de enseñanza y aprendizaje, que debe estar acompañada de una buena didáctica para conseguir procesos de aprendizaje eficientes. Ante ello, Boeve y Van Petegem (2018) afirman que es importante el abordaje de la didáctica en la educación ambiental ya que las implicaciones didácticas para este tipo de formación revelan una imagen clara sobre las particularidades de la realidad social.

Por lo tanto, la didáctica dentro del proceso de aprendizaje ambiental constituirá un sólido apoyo en lo que se refiere a llevar las actividades de enseñanza aprendizaje (Costel, 2015). En este sentido, el proceso educativo implica una serie de enfoques cognitivos y afectivos; por tanto, vista como un sistema integral, la didáctica en temas ambientales requiere tener en cuenta las estrategias de investigación y aplicación de los contenidos informativos (Rusinga y Maposa, 2010). En correspondencia con lo anterior, es fundamental la diversificación de las estrategias didácticas en razón a que muestran todo un proceso de metamorfosis del paradigma educativo que podrían reforzar la formación ambiental. En otras palabras, es requerido tomar una postura desde la pedagogía y la didáctica ambiental para pensar y trabajar en la educación superior, lo que, a su vez, permitirá fundamentar el currículo. En esta medida, Tovar-Gálvez (2013) expresa que:

> "la didáctica ambiental se caracteriza por: a) centrarse principalmente en la experiencia; b) se busca la motivación y la atención de los sujetos hacia los temas a tratar; c) las actividades son múltiples y no necesariamente están articuladas y organizadas según un fundamento teórico sobre la enseñanza-aprendizaje-evaluación" (p,889).

Por otra parte, conviene señalar que la didáctica ambiental, como campo disciplinar, no ha sido más que objeto de curiosidad y desconfianza para quienes practican la educación ambiental, lo que permite afirmar que actualmente no existe como campo disciplinar autónomo. Por ello, es importante construir una didáctica ambiental centrada en los contenidos ambientales, desde la perspectiva del conocimiento didáctico, articulando nuevas perspectivas culturales y epistemologías ambientales (Ospina y Murcia, 2007; Campaner y De Longhi, 2007).

En síntesis, la didáctica ambiental se enmarca en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación de los modelos teórico-práctico-valorativos que fortalecen las diferentes disciplinas junto a la vinculación con los asuntos y temas ambientales (Tovar-Gálvez, 2013). Sin embargo, en la actualidad la didáctica ambiental presentan importantes desafíos en el campo de la formación de educadores ambientales: 1) educar a los docentes en cuanto a la distinción/conjunción en el saber científico/saber ambiental; 2) ejecutar la acción profesional más allá de las transversales curriculares, que permitan consolidar un área específica de conocimiento ambiental con contenidos didácticos propios; y 3) es importante que los docentes reconozcan diferentes modelos didácticos que valoren las visiones de estudiantes y docentes sobre la relación sociedad/naturaleza, como determinantes de su comportamiento ambiental (Lozano y Penagos, 2008; Mora, 2015). Lo anterior, permitirá el desarrollo de capacidades y la construcción de competencias ambientales para la participación en la solución de problemas ambientales.

1.6 Conclusión

Este capítulo realizó una aproximación conceptual al campo de la educación ambiental, el cual se reconoce como un espacio innovador e interdisciplinario que requiere nuevos modelos, saberes, enfoques pedagógicos y didácticos dentro del campo de la enseñanza y el aprendizaje. Esto en razón a que se ha reconocido la inviabilidad e inconveniencia de vincular este conocimiento ambiental con la enseñanza y las estructuras de aprendizaje existentes sin un abordaje particular. Además, a partir de diferentes autores y perspectivas, se identificó que la educación ambiental implica, culturalmente, ideas específicas y contextuales, que abren el campo para ideas más diversas, localmente apropiadas e inclusivas.

Asimismo, se logró identificar que los problemas ambientales que enfrenta actualmente la humanidad, dan cuenta, en parte, de la ausencia de consciencia del problema por parte de los ciudadanos promedio, así como que no están comprometidos con una verdadera actuación con responsabilidad, ni con la necesidad para cambiar la forma de vivir y concebir el mundo. Por ello, la forma fundamental de resolver los problemas del medio ambiente pasa por fomentar y elevar la conciencia de protección, mejorando el sentido de responsabilidad de las personas y promoviendo la armonía entre el comportamiento de la humanidad y el medio ambiente a través de la educación y la formación ambiental.

Por consiguiente, para que una persona sea ambientalmente responsable debería, en primer lugar, ser consciente de los problemas ambientales y sus causas, así como saber qué se puede hacer para minimizar su impacto. En segundo lugar, la persona debe estar convencida de que sus acciones pueden contribuir a la mejora y a los cambios en la sociedad, esto será posible con la injerencia del saber ambiental que les ayudará a pensar, comprender, diagnosticar y resolver problemas socio ambientales emergentes y complejos.

En concreto, concluimos que el surgimiento y la evolución de la educación ambiental, ha sido un proceso lento con muchos pasos aún por recorrer; no obstante, actualmente existen múltiples convenios, regímenes internacionales, un gran número de instituciones y organizaciones que están involucradas en proporcionar conocimientos e información sobre el medio ambiente con el objetivo de cambiar mentalidades, valores y actitudes en los ciudadanos y profesionales actuales y futuros, que permitan crear una sociedad responsable con la naturaleza.

Por tanto, el capítulo nos permite reconocer que la educación ambiental es vital para transformar la cultura; es decir, necesitamos formar ciudadanos responsables que puedan intervenir en las crisis y, para ello, es fundamental la educación. Ahora bien, la EA necesita de unos componentes que les permitan a los estudiantes materializar los conocimientos recibidos y desarrollados, en actividades, procesos y/o estrategias en beneficio de la naturaleza.

En este sentido, se concluye que para abordar la educación ambiental es indispensable contar con un modelo pedagógico acorde con el tipo de educación y el campo de conocimientos que se desea brindar. Posiblemente los modelos pedagógicos que podrían ser los más importantes para incorporar la EA en los currículos universitarios son: constructivista, racional, humanista, inventivo y basado en problemas. Dichos modelos, permiten desarrollar lineamientos y directrices enfocadas en examinar diferentes concepciones de la EA, necesarias en los ciudadanos/ estudiantes/ profesionales para resolver los problemas ambientales junto con una capacidad creativa que permita implementar acciones concretas, reales, adecuadas y eficientes.

Ahora bien, es pertinente afirmar que no solo se necesita de un modelo pedagógico, también es necesario pensar en el objeto de conocimiento que el modelo pedagógico deberá abordar, que, como hemos planteado, es el saber ambiental. Ante ello, se analizó que era más importante integrar el saber y no el conocimiento ambiental, como contenido del modelo pedagógico porque el saber trasciende y propende por articular mayores valores, subjetividades e interacciones con la naturaleza. Finalmente, para obtener un aprendizaje ambiental, es significativo que la EA cuente con una pedagogía ambiental que defina el horizonte de las actividades que deberá implementar el educador, acompañado de una didáctica ambiental que ayudará a motivar y a colocar en disposición al estudiante para avanzar hacia el aprendizaje, que para este caso sería el aprendizaje ambiental.

Capítulo II: Contabilidad ambiental y educación contable ambiental

2.1. Introducción

Hemos visto en el capítulo anterior la importación de la educación ambiental y más adelante, en el tercer capítulo, caracterizaremos las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental en las diversidades universidades de Antioquia; no obstante, para articular estos dos capítulos, este capítulo busca contextualizar el concepto de contabilidad ambiental, para entender cuál ha sido su mirada en el contexto internacional y nacional y para conocer cómo la CA ha sido incorporada en la enseñanza universitaria.

Por ello, este capítulo esbozará de manera inicial los fundamentos que sustentan la contabilidad ambiental en el plano internacional y nacional en aras de explorar las condiciones que hicieron posible la explicación del medio ambiente en un sentido práctico y conceptual desde el escenario contable. Posteriormente, se presentarán los avances de la educación contable ambiental, lo que ayudará a identificar las aproximaciones científicas que se han realizado en este campo de formación, mostrando los retos y las limitaciones que tiene actualmente la EA en contabilidad ambiental a nivel internacional y nacional,

Finalmente, se diseña un esquema que intenta sistematizar y explicar las categorías que destacan la importancia de incorporar la contabilidad ambiental en los planes de estudio de contaduría pública, aspectos que son importantes para el desarrollo de una propuesta metodológica micro-curricular que ayude a fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia.

2.2. Perspectivas sobre la contabilidad ambiental (CA)

La investigación académica en contabilidad ambiental ha impulsado un liderazgo intelectual en la profesión contable a través de una variedad de ideas y críticas constructivas que han hecho avanzar la teoría, las políticas y las prácticas de la disciplina a nivel de gestión, sensibilización y presentación de informes por parte de las organizaciones.

Es importante iniciar este apartado teórico sobre la CA, manifestando que el académico contable Rob Gray es el referente central de la contabilidad social y ambiental ya que según (Laughlin, 2014) es considerado como el autor que introdujo lo ambiental en la disciplina contable. Además, construyó una escuela ella rededor del Centro de Estudio en Contabilidad

Social y Ambiental de la Universidad de Saint Andrews en Escocia, convocando una gran cantidad de investigadores de todo el mundo, los que a su vez han desarrollado mucha investigación en CA.

Dicho liderazgo académico ha instaurado el concepto de la contabilidad ambiental a través del tiempo; sin embargo, es clave mencionar que la CA aparece desde el momento que tenemos hechos sociales y ambientales que afectan a la organización y se convierten en hechos contables. Por ejemplo: un derrame de petróleo es un hecho social y ambiental, pero esta situación afecta al patrimonio de la corporación, lo que lo convierte en un hecho contable.

Según Ruiz, Ortiz y Laverde (2017) la CA macroeconómica es un sistema que realiza las Naciones Unidas, llamado sistema de contabilidad ambiental y económica integrada (SCAEI); este sistema se realizó con todos los sistemas económicos de Latinoamérica y algunas naciones europeas, como Alemania y Francia. En dicho sistema se ubican cuentas integradas de agua, carbón y otras; sin embargo, una crítica a esta contabilidad se ubica en el hecho de que se contabilizan las extracciones de petróleo (por mencionar un ejemplo), pero no se contabilizan los impactos que esas extracciones generan a los diferentes ecosistemas y comunidades.

No obstante, también se han realizado desarrollos de CA microeconómica, las cuales se relacionan con la contabilidad empresarial, gubernamental y de entidades sin ánimo de lucro. En este tipo de contabilidad se involucran los reportes de sostenibilidad y a su vez estos podrían implicar el desarrollo de la gestión ambiental en las organizaciones, las cuales impactan directamente en la contabilidad. Los investigadores centrados en estos desarrollos, definen a la CA como aquella disciplina encargada de reconocer, medir y comunicar hechos contables no financieros para la toma de decisiones de los usuarios, stakeholders-shareholders (Quinche, 2008; Rojas y Varon, 2007).

Ahora bien, los desarrollos epistemológicos de la contabilidad ambiental se han venido abordando a partir de 3 principales perspectivas (funcionalista, interpretativa y crítica) logrando así delinear algunos perfiles teóricos de la CA. En este sentido, es pertinente denotar el objetivo de cada perspectiva epistemológica de la contabilidad ambiental ya que, en palabras de Sarmiento (2020), el conocimiento sobre la conexión de estos desarrollos epistemológicos permite "…identificar enfoques en la literatura contable de CA que faciliten el estudio sistemático de este campo de conocimiento en los procesos de investigación y, eventualmente, en la identificación de una comunidad científica en este campo" (p, 101).

En línea con lo anterior, la contabilidad ambiental desde la perspectiva funcionalista es una contabilidad preocupada por las mediciones, los índices y los indicadores. Por tanto, sus relatos apuntan a enfrentar los efectos patrimoniales y los riesgos de lo ambiental en la

estructura social, es decir, está contabilidad no busca hacer cambios sociales ni ambientales, sino de procesos y de procedimientos, en la misma estructura actual (el capitalismo) así lo refiere Lehman y Kuruppu (2017). En este sentido, este enfoque de la CA se preocupa porque los gastos y las erogaciones que se hacen en gestión ambiental generen una eficiencia del gasto, pero que también exista una rentabilidad en términos de retorno. En otras palabras, lo importante es de qué manera la organización se beneficia de las actividades de gestión ambiental que realiza (Mattessich, 2002).

Por otro lado, también se generan desarrollos en contabilidad ambiental desde un enfoque interpretativo busca identificar cómo la contabilidad es usada para reproducir sentidos y estructuras morales, una de ellas es el uso de la contabilidad como una institución de legitimación en donde la preocupación se centra en legitimar las acciones de las empresas para justificar sus actividades (Sarmiento, 2020). Esta perspectiva, invisibiliza un poco el impacto ambiental porque el discurso corporativo está orientado a legitimar las acciones de las empresas, las decisiones que toman los gerentes y hacer parecer que los impactos que causan en el ambiente y en las comunidades cercanas son "remediados" a partir de estrategias de colaboración (Gray, Adams y Owen, 2017). Sin embargo, lo que realmente existe es una situación de conflicto y en algunos casos conflictos judiciales, pero nada de eso aparece en los informes.

Finalmente, el enfoque crítico de la contabilidad ambiental busca poner en conflicto esas visiones anteriores y propender por la transformación del discurso y de las prácticas ambientales de las organizaciones. Por tanto, este enfoque manifiesta que el discurso de la contabilidad ambiental es débil y complaciente porque realmente no trabaja por el cambio, en beneficio del ecosistema, ni de las comunidades. En este sentido, este enfoque reclama que la contabilidad ambiental debe tener un mayor nivel de crítica, auto crítica e innovaciones en términos metodológicos, logrando así, que los desarrollos en contabilidad ambiental no sigan centrados en los intereses corporativos, olvidando la naturaleza, quien es afectada, marginalizada e invisibilizada por la acción de las empresas. En síntesis, esta visión reclama radicalidad para conseguir un cambio social y la sustentabilidad (Dillard, 1991; Habermas, 1995; Vasco, 1990).

Indudablemente, aunque la contabilidad ambiental ha sido abordada por los investigadores desde diferentes perspectivas epistemológicas, estas han influenciado, impactado e intensificado la importancia de abordar los hechos sociales y ambientales desde el campo contable, con visiones inter y transdisciplinares. Por ello, los siguientes apartados exploran algunos de los principales avances que se han materializado en contabilidad ambiental a nivel nacional e internacional, planteando así aspectos históricos, conceptuales, reflexivos, educativos, prácticos, entre otros elementos que denotan el avance de la CA.

2.2.1 Avances de la CA a nivel internacional

Los inicios de las investigaciones en contabilidad ambiental a nivel internacional se remontan aproximadamente desde finales de la década de los 30, sin embargo, se fortalece en gran medida entre los 60 y los 70 con los trabajos de algunos investigadores contables, como Rob Gray quien produjo una serie de documentos seminales para el campo (Laughlin, 2014). Al comienzo la contabilidad ambiental, prestó atención explícita a la concepción de la "naturaleza" y al tipo de relación que podrían tener los individuos y la sociedad con el mundo natural (Bebbington, 2021). Las preocupaciones sobre la colonización del "medio ambiente" por los modos y valores de la contabilidad también fueron parte de las primeras críticas a la contabilidad ambiental (Cooper 1992) y sigue siendo una fuente reflexiva que aborda preguntas mucho más profundas que se debaten en la filosofía y la ética ambiental.

Adicionalmente, se reconoce que los avances en CA se empezaron a visibilizar desde la perspectiva funcionalista en el momento en que la problemática ambiental se convirtió en una preocupación más extendida entre científicos y políticos, aumentando la concientización por la escasez de los recursos y la necesidad de ejecutar acciones de gestión ambiental por parte de las organizaciones, pero también para mostrar indicadores y métricas sobre estos aportes hacia la naturaleza. A partir de allí, se creó la necesidad de encontrar caminos y estrategias que le permitiera a la contabilidad proporcionar información sobre los efectos sociales y ambientales negativos del comportamiento.

Dichas situaciones, hicieron evidente una percepción tímida y cambiante de los estudios contables, lo que provocó, en palabras de Bebbington (2021), una comprensión creciente de la contabilidad como una práctica social e institucional. Esta compresión abrió un enfoque interpretativo y socialmente construccionista que apoyó la creencia de que la contabilidad podría crear visibilidad en torno al daño ambiental (Hines 1988) y que la contabilidad podría y debería aplicarse para abordar ese daño.

Al mismo tiempo y desde esta perspectiva funcionalista, se considera que el elemento que potencializa las investigaciones de CA y permitió un avance más productivo, fue una mayor conciencia científica, normativa y política de los problemas asociados con garantizar la integridad de los sistemas ambientales (Warde, Robin y Sörlin 2018). El primer documento profesional formal que abordó la contabilidad ambiental fue un informe denominado "la profesión después de Pearce" y patrocinado por la Asociación de Contadores Certificados Colegiados, con Roger Adams como un defensor influyente de la contabilidad ambiental y en la presentación de informes dentro de la asociación. Adicionalmente, se encuentra el Proyecto de Contabilidad para la Sostenibilidad (A4S) del Príncipe de Gales que es probablemente el más duradero e influyente de esos organismos de colaboración que se centran exclusivamente en la contabilidad de la sostenibilidad, este proyecto le ha permitido a la profesión contable ayudar a avanzar en la contabilidad de la sustentabilidad social y

ambiental ya que según Unerman (2021) ha tenido un poder de convocatoria considerable para influir en el desarrollo y la adopción de prácticas de contabilidad pro-ambientales; inspirando así, la acción de los líderes financieros para impulsar un cambio fundamental hacia modelos comerciales resilientes y a una economía sostenible.

Indudablemente, los avances de la contabilidad ambiental se han dado desde múltiples miradas; una de ellas es la visión estratégica sobre la CA, la cual según Gibassier (2021) se basa en la necesidad de información contable para respaldar la gestión estratégica, y algunas técnicas contables se adaptan mejor a este propósito. Las técnicas de CA desde una gestión estratégica pueden verse como una respuesta a quienes argumentan que las técnicas de contabilidad de gestión son a corto plazo, fijadas financieramente, introspectivas y controladoras; sin embargo, esta gestión estratégica se desarrolla a largo plazo mediante ciertos indicadores, como lo es el indicador de recuperación de insumos en el ciclo de vida. En suma, la perspectiva estratégica le ha permitido a la CA avanzar en torno a la exploración del surgimiento e implementación de la estrategia ambiental en contextos organizacionales, mejorar la toma de decisiones ambientales y la innovación, evaluar la efectividad de decisiones estratégicas formales e informales y procesos de medición de desempeño relacionados y estimular las innovaciones en contabilidad ambiental y el surgimiento de nuevas herramientas estratégicas de CA.

Ahora bien, la perspectiva interpretativa también presenta una gran influencia respecto a las iniciativas de liderazgo de pensamiento de contabilidad ambiental de la profesión contable a nivel internacional; esta visión incluye la vinculación de la CA con la sostenibilidad para "justificar algunas prácticas organizacionales". En consecuencia, a nivel de reporte se han desarrollado varias formas de informar en términos de principios de gestión socio-ambiental, como el marco Global Reporting Initiative (GRI), El UN- Global compact, la ISO 26000 y los nuevos reportes que está proponiendo la International Financial Reporting Standard (IFRS), que son el International Sustainability Standards Board (ISSB), el Carbon Disclosure Project (CDP) orientados a informar sobre cambio climático y el Value Reporting que vincula el reporte integrado.

Un avance adicional desde esta perspectiva, es la amplia literatura de la contabilidad ambiental desarrollada desde el gobierno corporativo el cual se ha centrado en un mecanismo de control específico, es decir, el monitoreo por parte de la junta directiva. Los estudios dentro de esta perspectiva, típicamente plantean que los mecanismos de gobierno podrían crear una mayor conciencia ambiental en la organización, ayudando a identificar, abordar y divulgar mejor los riesgos y oportunidades corporativos. Sin embargo, algunos autores han criticado esta mirada porque consideran que la contabilidad ambiental en esta versión prístina de gobierno corporativo es como una distracción de la atención de la gerencia de su deber fiduciario de maximizar la participación de los accionistas (Haniffa y Cooke, 2005; Michelon y Parbonetti, 2012; Adams, 2017). En particular, Rodrigue et al. (2013) sostuvieron que los

mecanismos de gobernanza ambiental no están asociados con cambios en el desempeño ambiental, sino que se utilizan para fabricar congruencia con las expectativas de las partes interesadas.

No obstante, se han creado formas novedosas de informar, algunas de las cuales se han convertido en el pilar de la actividad organizacional. De igual manera, se reconoce que el activismo y el compromiso académico sembró la creación y la formalización de las prácticas contables ambientales, pero sin duda las firmas de contadores, en sus funciones de consultoría y también como aseguradoras, alentaron aún más las prácticas de presentación de informes (Etzion y Ferraro 2010), así como también "llevar" prácticas de contabilidad ambiental a las organizaciones a las que asesoraban; sin embargo las investigaciones en CA han demostrado que estos reportes no contribuyen a procesos democráticos más amplios que permitan abordar los problemas ambientales que desarrollan las organizaciones. A partir de ello, toma relevancia mencionar que la erudición en contabilidad ambiental ha estado dominada por las perspectivas, prioridades y normas de publicación de América del Norte y el Reino Unido que han restringido el campo (Patten, 2013).

Por todo lo anterior, en los últimos años la academia y el activismo en contabilidad ambiental han venido avanzando desde una perspectiva crítica, en donde se destacan múltiples críticas hacia la CA financiera, dado que está contabilidad no muestra una visión "veraz y justa" para todos los participantes de la organización; además la divulgación de la información financiera relacionada con lo ambiental es insuficiente (Schaltegger, 2003). En palabras de Laine et al. (2017) la CA financiera permite cumplir con las regulaciones, así como crear una imagen positiva de una organización, ya que la información financiera puede representar una señal de un supuesto compromiso organizacional con el medio ambiente.

Por tanto, el lenguaje de los informes financieros ambientales está encaminado a proteger el interés económico de las corporaciones, impidiendo que se evidencien los enfoques negativos sobre la naturaleza; es decir, el lenguaje trata de invisibilizar las actividades negativas que están desarrollando las organizaciones en contra de la naturaleza y las comunidades. En síntesis, existe una hipocresía empresarial en el discurso de estos informes (Sarmiento, 2020), además se desconocen los conflictos ambientales, los fallos judiciales y se omite informar las reclamaciones de otras comunidades como la de los pueblos indígenas, y finalmente el lenguaje termina revirtiendo una realidad, lo que conlleva a mostrar una realidad que no existe.

2.2.2 Avances de la CA a nivel nacional

En Colombia la contabilidad ambiental ha sido bien recibida desde una perspectiva empresarial y académica pero sus desarrollos se encuentran fuertemente ligados a los

proyectos internacionales que fomentan una racionalidad económica, replicando de esta manera teorías, instrumentos de rendición de cuentas y metodologías para la realización de informes.

En aras de tener una visión general de los trabajos de CA en Colombia, exploramos los artículos publicados en revistas colombianas. Para ello, se realizó un primer filtro de búsqueda en la base de datos Publindex, seleccionando el área de conocimiento: Ciencias Sociales con la palabra clave: Contabilidad, permitiendo identificar 89 revistas, se realiza un segundo filtro para depurar las revistas encontradas, se seleccionaron exclusivamente las revistas vinculadas al sub-áreas del conocimiento: Contabilidad, Economía y negocios, ciencias sociales y revistas interdisciplinarias, arrojando como resultado que 32 revistas están vinculadas con tales campos.

Las 32 revistas encontradas están indexadas en el Índice Bibliográfico Nacional-IBN, Publindex, que es la base nacional que se encarga de indexar las revistas colombianas. Posteriormente, se visitó el sitio web de cada revista en donde la búsqueda se limitó a artículos que en su título incorporaron el término "contabilidad ambiental" (Ver tabla 1). Estas revistas permitieron definir las contribuciones académicas relacionadas con contabilidad y especialmente el área de la contabilidad ambiental.

Tabla 1. Revistas académicas revisadas

Revistas Académicas	
Contaduría Universidad de Antioquia.	Cuadernos De Administración
Cuadernos de Contabilidad.	Revista Memorias
Revista Activos.	Revista Libre Empresa
Revista Adversia.	Económicas cuc
Revista Criterio Libre.	Gestión Y Desarrollo Libre
Revista Criterios.	Saber, Ciencia Y Libertad
Revista Cultura Unilibre.	Revista Boletín Redipe
Revista En contexto.	Revista Innovar
Revista FACE pamplona	Revista Docencia Universitaria
Revista Innovar.	Revista Cooperativismo y Desarrollo
Revista Lúmina.	Revista Science Of Human
Revista visión contable	Revista Virtual Universidad Católica Del Norte
Revista Colombiana De Contabilidad	Revista Interamericana De Investigación
Apuntes Contables	Cooperativismo y Desarrollo.
Revista Facultad De Ciencias Económicas	Revista Agalala
Teuken Bidikay	Revista clio de América

Fuente: Elaboración propia de la autora

En consonancia con la revisión sistemática se realizó una revisión detallada del título, resumen y palabras claves de los artículos publicados entre el periodo 2000- 2022; en algunos

casos se realizó la lectura completa del documento para identificar los estudios de CA. Lo anterior arrojó un total de 104 artículos, publicados en 32 revistas que están relacionados con contabilidad ambiental. Las 10 revistas con más artículos publicados en esta variable se observan en la tabla 2.

Tabla 2. Las 10 revistas con mayor cantidad de publicaciones en CA

Revista	Cantidad	Ciudad	Publindex
Revista Facultad de Ciencias Económicas	17	Bogotá	B
Contaduría Universidad de Antioquia.	12	Medellín	C
Cuadernos de Contabilidad.	8	Bogotá	C
Revista Libre Empresa	8	Cali	D
Revista Activos.	7	Bogotá	D
Revista Adversia.	7	Medellín	D
Revista Lúmina.	7	Manizales	D
Revista visión contable	7	Medellín	D
Económicas CUC	7	Barranquilla	D
Saber, Ciencia y Libertad	6	Bogotá	B

Fuente: Elaboración propia de la autora

Posteriormente, se clasificaron los artículos según la línea de investigación que desarrollaron con el objetivo analizar de manera más concreta los avances de la contabilidad ambiental en Colombia. La tabla 3, muestra que las líneas identificadas fueron (1) educación (1) teoría (2) educación (3) historia, llevándonos a concluir que la línea más trabajada en los artículos colombianos en contabilidad ambiental es la teórica; una posible justificación de ello, podría ser que los investigadores de esta variable consideran que es necesario avanzar en plano teórico para enfrentar los múltiples retos que tiene la contabilidad ambiental, como salir de la reproducción de la lógica financiera que busca legitimar las prácticas organizacionales para la medición y el reporte de información que invisibiliza el impacto ambiental generado a las distintas comunidades y ecosistemas.

Tabla 3. Clasificación de la literatura de CA por línea

Línea	*Educación*	*Teórica*	*Profesión*	*Historia*
Total	*21*	*44*	*30*	9
Porcentaje	*20%*	*42%*	*29%*	*9%*

Fuente: Elaboración propia de la autora

Buscando determinar los documentos que realizan aportes desde el plano histórico, la Tabla 4 ilustra que, aunque son pocos los documentos en Colombia que se han realizado en esta sublínea, los documentos realizan un recorrido del desarrollo de la contabilidad ambiental en la Modernidad, la época contemporánea y en el siglo XXI. El trabajo de Castro (1998)

expresó que en la modernidad los estudios encaminados a la teoría del valor del trabajo constituyeron una herramienta indispensable para la compresión de la transformación que en el campo contable se estaba produciendo como la inserción de lo ambiental en lo contable. En la época contemporánea se abordaron reflexiones sobre la concepción tradicional de la medición y valoración en contabilidad, la cual evidencia la insuficiencia de las herramientas contables ortodoxas para el abordaje de la naturaleza, situación que requiere de un replanteamiento de dicha racionalidad (Herrera, 2011)

En términos estudios evolutivos los documentos de Herrera (2013) Jiménez y Vásquez (2018) Martínez y Sánchez (2019) Rodríguez y Valdez (2018) estudiaron el desarrollo de la CA en Colombia a partir de revisiones bibliométricas y de literatura en donde caracterizaron áreas temáticas, universidades, autores, revistas, metodologías de trabajos entre otros elementos que destacan el desarrollo histórico de la CA en Colombia. Sin embargo, existen también trabajos documentales Galvis y Guevara (2019) Reyes y Leal (2019) que demuestran la evolución de la CA, ha sido un proceso lento con muchos pasos aún por recorrer, pero actualmente existen un gran número de instituciones e investigadores que están involucradas en proporcionar conocimientos e información sobre la CA (Cardona y Velásquez, 2017), con el objetivo de cambiar mentalidades, valores y actitudes en los actuales ciudadanos y futuros profesionales que permitan materializar y operativizar soluciones a los problemas ambientales que generan las organizaciones (Pinilla, Rozo y Barajas, 2015).

Tabla 4. Número de documentos en la línea de historia

Línea	
Historia	9
Porcentaje	*100%*

Fuente: Elaboración propia de la autora

En la Tabla 5 se detallan la distribución de los documentos que se han desarrollado en Colombia bajo la línea temática de profesión, mostrando que muchos de estos estudios han abordado trabajos enfocados en la (1) ética ambiental que deben integrar los profesionales contables, (2) información sobre los reportes ambientales, (2) prácticas socioambientales que deben ejecutar los profesionales contables en las organizaciones mediante la CA y (4) aspectos teóricos relacionados con la gestión control y auditoría ambiental.

A nivel de reporte en Colombia se han realizado varios estudios empíricos en la búsqueda de revelar varias formas de informar orientadas a las divulgaciones de la información financiera relacionada con lo ambiental (Vásquez y Jiménez, 2015; Pérez, 2014; Soto, 2019). También existen trabajos éticos que fundamentan los pilares de responsabilidad social que le compete al contador público (Bedoya et al, 2019; Villegas y Lozano, 2018). Desde las prácticas socioambientales, se detectan artículos de Isaac y Cañizares (2019) Rodríguez (2010)

Fonseca (2014) quienes expresan la importancia de modificar los comportamientos y las prácticas de los profesionales contables para que estos actores ayuden a promover dentro de las organizaciones el cuidado medio ambiental, fomentar un consumo reducido, asumir con mayor responsabilidad las prácticas sostenibles en mercados financieros regulados, entre otros procesos. Del mismo modo, existen trabajos que asumen la visión de la contabilidad ambiental a partir de los procesos de gestión, control y auditoría ambiental en las organizaciones (Ruiz, 2009; Tovar y Restrepo, 2019; Sánchez, 2015; Vásquez y Serrano, 2015).

Tabla 5. Distribución de documentos en la línea de profesión

Línea	***Sub línea***			
	Ética ambiental	Reportes	Prácticas socioambientales	Gestión, Control y Auditoría
Profesión	6	*14*	*6*	*4*
Porcentaje	*20%*	*47%*	*20%*	*13%*

Fuente: Elaboración propia de la autora

Respecto a la literatura hallada en la línea teórica pueden plantearse diferentes elementos. Inicialmente Lizarazo y Amelines (2004) y Sabogal y Hurtado (2009) han abordado la contabilidad ante la problemática de la medición y valoración ambiental; varios trabajos han propuesto modelos para la implementación de la contabilidad ambiental en las organizaciones, como es el caso de Cataño, Rojas y Sierra (2021) quienes diseñaron un modelo que integra políticas, indicadores financieros y ambientales, actividades para el proceso contable, desarrollo y evaluación. Por su parte, Jiménez (2011) y Hernández (2011) presentan modelos más teóricos. Existen autores que también proponen y desarrollan la teoría contable tridimensional (Mejía 2014; Mejía y Ceballos 2016).

Ahora, desde la mirada del desarrollo sostenible existen múltiples estudios que posicionan está sublíneas como la más abordada en Colombia por ende la relación entre contabilidad y desarrollo sostenible han sido estudiada desde diversas perspectivas y enfoques, Aguirre y Lasso (2021) destacan desarrollos a nivel de reporte, Cabrejo (2007) Martínez y Sánchez (2019) investigan en términos de razón y necesidad; además Uribe et al (2020) Salazar y Montoya (2014) Murrillo y Cano (2021) presentan artículos que explican la relación entre la contabilidad y la responsabilidad social empresarial, finalmente desde otras miradas se encuentran los estudios de Soto (2013) Fuentes et al (2019).

Por último, y retomando el debate entre sustentabilidad y sostenibilidad a nivel nacional se han desarrollado algunos estudios sobre esto; sin embargo, antes de entrar en las particularidades de estos estudios locales es importante reconocer brevemente estos desarrollos a nivel internacional ya que los términos sostenibilidad y sustentabilidad tienen

diferentes racionalidades socioecológicas (Gómez-Villegas, 2021). Ante ello, la contabilidad para la sostenibilidad también llamada, contabilidad verde o corporativista, es trabajada desde la perspectiva funcionalista que vincula la lógica de la gerencia o los intereses de la corporación para administrar los riesgo reputacionales y financieros, buscando maximizar el valor. De hecho, Gómez y León (2012) manifiestan que el modelo de desarrollo sostenible es pensado en sostener el desarrollo es decir forzar a la naturaleza para seguir generando actividades extractivas o lucrativas. No obstante, se encuentra otra categoría llamada sustentabilidad muy distinta a la sostenibilidad puesto que está es abordada desde la perspectiva epistemológica de la CA crítica, y reconocida a nivel internacional como una contabilidad verde oscura o una contabilidad para el cambio social.

A nivel nacional, existen un número superior de estudios trabajados desde la sostenibilidad, sin embargo, desde la sustentabilidad se presenta estudios locales muy interesantes, como es el de Gómez y León (2012) quienes retoman esta discusión destacando que la categoría sustentabilidad en CA es abordada desde la racionalidad ambiental, como una fuente de cambio en la acción empresarial mediada por los procesos contables. No obstante, otros trabajos como los de Soto y Mendoza (2015) y Rincón et al., (2020) abordan la contabilidad en función de la sustentabilidad para contribuir a la riqueza ambiental, reconociendo incapacidad que tiene el planeta para sustentar el desarrollo que garantiza las diferentes formas de vida. En otras palabras, Quijano (2021) afirma que la sustentabilidad reconoce que existen "limites planetarios" por ende la contabilidad pensada desde esta mirada señala la incapacidad de la naturaleza en satisfacer las necesidades actuales y de las generaciones futuras.

Tabla 6. Distribución de documentos en la línea teórica

Línea	***Sub línea***			
	Medición y Valoración	Modelos	Sustentabilidad	Sostenibilidad
Teórica	15	*10*	*6*	*13*
Porcentaje	*34%*	*23%*	*14%*	*30%*

Fuente: Elaboración propia de la autora

Es importante mencionar que existen otros estudios que denotan los avances de la contabilidad ambiental en Colombia y que no fueron detectados en esta revisión sistemática puesto que algunos de ellos fueron publicados en revistas internacionales u otros pertenecen a la tipología de capítulos de libros, libros o tesis. Entre ellos se encuentran los documentos de Quinche y Cabrera (2020) Chamorro (2016) que a partir de trabajos empíricos sugieren que la contabilidad ambiental utilice metodologías cualitativas o trabajos de campo. Otros destacan la importancia de la contabilidad ambiental en el ámbito empresarial (Villa, Ciro y Correa, 2009; Cubides, 2017). Así mismo, se encuentran artículos que destacan la historia y el recorrido de la contabilidad ambiental en Colombia y otros países de Latinoamérica

(Gómez-Villegas, 2021). En el plano epistemológico se encuentra el estudio de Sarmiento (2020) que indica los rasgos de identidad de la CA desde tres perspectivas epistemológicas. Desde otras miradas se vincula la CA con la iniciativa "producción más limpia" (Hens et al, 2019).

Este panorama muestra que en Colombia se han desarrollado avances significativos en contabilidad ambiental desde una visión general. A su vez, dichos trabajos retoman las perspectivas convencionales abordadas a nivel internacional que buscan relacionar lo ambiental con el reconocimiento de activos, pasivos, contingencias y otras partidas en los estados financieros; sin embargo, se identifican estudios desde la corriente heterodoxa que vinculan otras dinámicas socioambientales. Los avances en CA son cruciales para Colombia porque permitirán, de manera transversal, identificar otras formas de resolver o contrarrestar los problemas socioambientales, lo que a su vez ayudan a re-imaginar y visibilizar otras formas de actuación por parte de la contabilidad.

2.3 La educación contable ambiental

Después de sintetizar los avances que se han desarrollado en el campo de la contabilidad ambiental en el escenario internacional y nacional, conviene ahora abordar de manera precisa el área de educación contable ambiental ya que ello nos permitirá conocer las aproximaciones científicas que se han realizado en este campo de formación, enseñanza y aprendizaje. Esto, a su vez, permitirá identificar los retos, los obstáculos, los avances y las limitaciones que tiene actualmente la educación en contabilidad ambiental a nivel internacional y nacional, aspectos que son importante de analizar para el desarrollo de una propuesta metodológica micro curricular que ayude a fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia.

En este sentido, la educación en contabilidad ambiental busca ir más allá de las reflexiones teóricas a partir de propuestas concretas, por lo cual se pretende que el profesional contable desarrolle valores, conocimientos y competencias que lo faculte, por medio de la educación, hacia el cambio socio-ambiental. Adicionalmente, es clave mencionar que los contadores deben asumir una responsabilidad colectiva por el bienestar de los demás en razón a que lo ambiental es también un asunto práctico, moral e interdisciplinario y, por tanto, implica tanto a las humanidades como a las ciencias; al mismo tiempo, reclama cuestionar la manera de realizar aportes significativos, generando espacios de formación que aborden de manera inteligente las cuestiones centrales de nuestro tiempo.

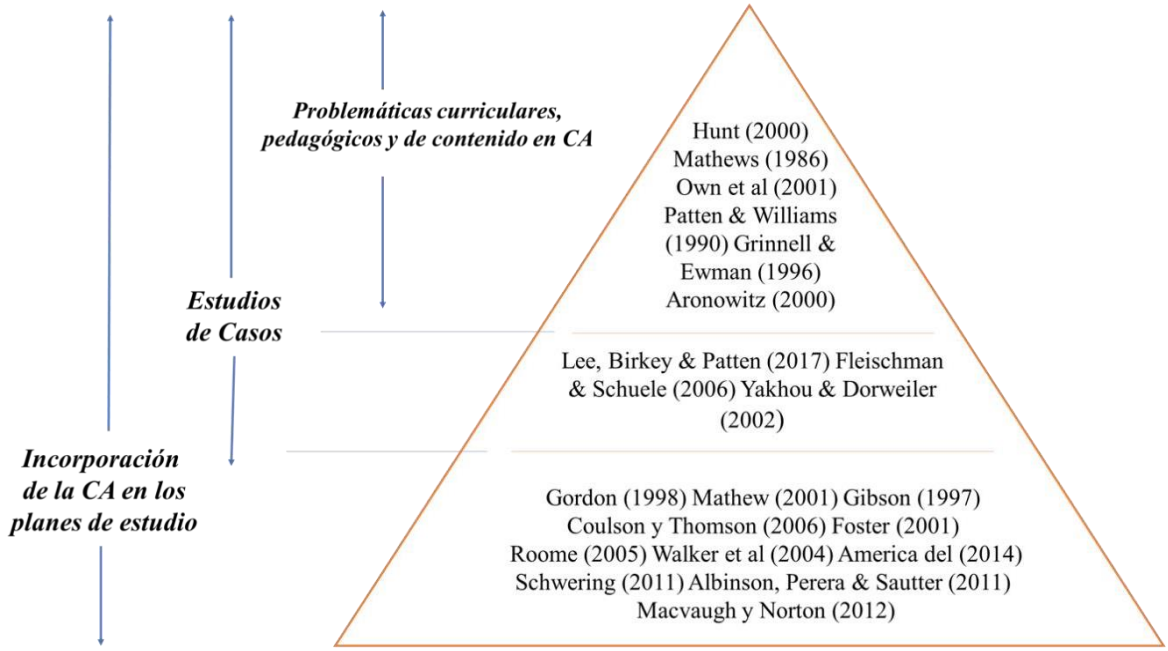
En consecuencia, este apartado describe los avances internacionales y nacionales en educación contable ambiental. Para ello, se realizó una búsqueda documental que mapea las metodologías usadas para la incorporación de la CA en los planes de estudio, pero también analiza los problemas curriculares, pedagógicos y de contenido que tienen las asignaturas

actuales de CA. En el escenario nacional se observa que lo ambiental sigue siendo una asignatura minoritaria en los planes de estudios de contabilidad y, por ello, se reconocen algunas situaciones, retos y barreras de la educación de la CA en Colombia.

2.3.1. Avances internacionales en educación contable ambiental.

La revisión de la literatura sobre la temática de educación contable ambiental retroalimenta la operacionalización del concepto de contabilidad ambiental y la importancia de dicha área en los programas de contaduría (en el mundo, con excepción de Latinoamérica, no hay programas curriculares de contaduría pública. Existen programas empresariales, negocios, administración, finanzas, economía, entre otras). Esta revisión también permite presentar hechos históricos con respecto a la entrada de la educación ambiental a nivel institucional. Así mismo, se destacan unos acercamientos con diferentes estudios de casos que se han realizado en el contexto internacional en cuanto la integración de la contabilidad ambiental en los cursos de contabilidad. A partir de la revisión se desarrolló un mapa de estudio que identifica 3 enfoques del progreso de la educación contable ambiental en el ámbito internacional (Ver figura 5).

Figura 5. Mapa de estudio sobre educación contable ambiental



Fuente: Elaboración propia de la autora

En el grupo de *incorporación de la CA en los planes de estudio*, se integraron aquellos documentos que reflejan y discuten la entrada de la CA en los cursos de contabilidad. Por ejemplo, en el contexto de la educación en general sobre sostenibilidad y reportes ambientales, Foster (2011) destaca la importancia de la autoconciencia crítica, el

compromiso exploratorio-creativo y una sólida tolerancia a la incertidumbre como virtudes en las bases del aprendizaje activo de la sostenibilidad; de igual manera expresa la necesidad de capacitar, educar y discutir la toma de decisiones que se realizan a partir de los informes ambientales. Más específicamente dentro de la educación, Roome (2005) expresa que los futuros profesionales en contabilidad deben tener un conocimiento amplio y una conciencia de las cuestiones relacionadas con la contabilidad ambiental. Walker et al., (2009) abordan la formación de maestros de educación empresarial y contable en temáticas ambientales. Mientras tanto, otros estudios sugieren la importancia de los enfoques de aprendizaje variados en relación con la sostenibilidad en el contexto de la educación contable y empresarial (Yli-Panula et al, 2019).

Por otro lado, Schwering (2011) ofrece un marco estratégico para el uso e implementación de la contabilidad socialy ambiental, a fin de superar los sesgos de juicio éticos que se encuentran comúnmente en la sociedad. Paralelamente, Albinson, Perera y Sautter (2011) presentan una gama de actividades en línea que podrían motivar el aprendizaje de los estudiantes en la comprensión de los conceptos relacionados con la contabilidad ambiental y la sostenibilidad en los negocios. De manera similar, MacVaugh y Norton (2012) abogan por un enfoque de aprendizaje activo que enfatice el uso del aprendizaje basado en problemas, para que los estudiantes asuman una mayor responsabilidad personal hacia el aprendizaje sostenible. Centrándose en múltiples campos empresariales y estudiantes en diferentes niveles, tanto Viswanathan (2012) como Sidiropoulos (2014) presentan evidencia que sugiere una integración exitosa de los conceptos de contabilidad ambiental en el aprendizaje empresarial.

De otro lado, Gibson (1997) afirma que varios académicos han aceptado el reto de incorporar cuestiones sociales y ambientales en los micro-curriculos contables de universidades en Australia, Nueva Zelanda, Reino Unido, Estados Unidos y otros países. Esto permitirá el desarrollo de una gran variedad de enfoques a lo largo de un amplio espectro, desde la exploración teórica y conceptual de las cuestiones hasta la aplicación práctica de los requisitos legales y reglamentarios.

En el grupo de *estudios de casos* se agrupan algunas de las investigaciones cuasi-experimentales que reflejan los impactos de incorporar conceptos de educación y sostenibilidad ambiental en los cursos de contabilidad. Uno de ellos es el estudio de Lee, Birkey y Patten (2017) quienes realizaron una intervención de la sostenibilidad ambiental en los cursos de contabilidad a través de dos secciones de 100 estudiantes. En dicho experimento los estudiantes recibieron una intervención extendida mediante el elemento de lectura, disertación y discusión que fue monitoreado con el grupo experiencial. De otro lado, estos investigadores usaron dos secciones con más de 59 estudiantes como control al no introducir ninguna intervención de sostenibilidad ambiental. Los resultados del ejercicio permitieron identificar que en los grupos en donde se realizó la intervención de la temática ambiental, se

exhibieron aumentos marginalmente significativos con respecto a las actitudes, las intenciones y los comportamientos de los estudiantes, pero solo cuando el enfoque pedagógico va más allá de los conocimientos básicos, esto permitirá los estudiantes aprendan a tomar decisiones comerciales efectivas con respecto a los objetivos ambientales corporativos.

Fleischman y Schuele (2006) abordaron la incorporación de la contabilidad ambiental solo en un semestre, a nivel de pregrado, en el tercer o cuarto año de estudio en 8 universidades de Reino Unido. La integración generó una alta motivación en los estudiantes por aprender dicha temática; al finalizar el curso se realizaron varias entrevistas para obtener la percepción de los estudiantes ante este tipo de enseñanza. Algunos de los entrevistados afirmaron que la temática ambiental en la contabilidad les permitió conocer las nociones básicas que deben tener un contador respecto a esta área y además permite una concientización fundamentalmente respecto al papel y el funcionamiento de las prácticas contables en la sociedad.

En el grupo de *análisis pedagógicos y de contenido* se integraron algunas investigaciones que evidencian las diversas cuestiones, problemas y limitaciones pedagógicas y curriculares que se presentan ante la incorporación de los aspectos sociales y ambientales en los cursos de contabilidad. Entre ellos se encuentra el trabajo de Gray et al., (1994) quienes indican que la pedagogía para la enseñanza de la contabilidad ambiental no puede ser la tradicional. Este tipo de pedagogía es dominada por la adquisición de técnicas ya que genera individuos prácticamente entrenados para que puedan ser "inmediatamente útiles en la oficina" lo que impide el desarrollo de capacidades sofisticadas para indagar, razonar, conceptualizar y evaluar.

Los anterior, ha permitido reconocer que la educación contable ambiental desde el escenario internacional ha viajado por muchas perspectivas a nivel científico y moral, destacando que los problemas con la educación en CA no radican en los temas que trata, si no en la forma en que se tratan (pedagógica y didáctica). Por ende, la educación en CA debe seguir trabajando en fomentar y alentar a los estudiantes contables en un aprendizaje ambiental que proporcione verdadera satisfacción y curiosidad por el sentido de la vida. Este desafío puede ser un factor clave para generar un creciente interés y compromiso con la contabilidad ambiental.

2.3.2. Avances nacionales en estudio en contabilidad ambiental.

En términos de los avances nacionales que se han desarrollo en materia de educación contable ambiental, encontramos que en Colombia la educación de los aspectos ambientales sigue siendo una asignatura marginal en los planes de estudios de contaduría pública, lo que impide el desarrollo de una serie de bases conceptuales e instrumentales para contribuir a una educación más holística (Mosquera y Mejía, 2020; y Roldan et al, 2019). Otros autores, desde una perspectiva más crítica, mencionan que a nivel nacional se le ha prestado poca atención

a cómo la contabilidad ambiental puede ayudar a cambiar la conciencia y las actitudes de los profesionales hacia una toma de decisiones más responsable social y ambientalmente, llevando la responsabilidad ambiental más allá de la perspectiva corporativista -*Business case* – (Henao y Sánchez, 2019; Rengifo et al 2012; Bravo y Manga, 2020).

Si bien han existido iniciativas locales que han abordado los aspectos ambientales desde la perspectiva teórica, empírica y política, es claro que las conceptualizaciones también requieren refinamientos; por ende, es necesario centrar gran parte de la discusión a nivel educativo ya que será útil para la integración rápida, eficiente y precisa de la contabilidad ambiental en los currículos contables. Sin embargo, conviene señalar que la contabilidad social y medioambiental ha sido tema de debate, reflexión e investigación, incluso con aplicaciones prácticas, desde hace casi 30 años en Colombia y Latinoamérica (Araujo, 1995; Arias, 2017; Ariza, 2007; Bebbington, Fash y Rogan, 2018; Garcia-Fronti, 2012; Gomez-Villegas, 2004, 2009) lo que destaca que la educación en contabilidad ambiental también ha sido objeto de estudio y de trabajo en la Latinoamérica (Gómez-Villegas, 2021).

Así pues, los trabajos de Royett y Osorio (2015) Mosquera y Mejía (2020) muestran una tendencia empresarial e institucional ante la necesidad que existe por incorporar los problemas sociales y ambientales en los planes de estudio de los contadores, pero ello requiere una transformación en términos de currículo. Por otro lado, Ramírez (2004) afirma que la enseñanza de la contabilidad ambiental podría mejorar el desarrollo ético e intelectual de los estudiantes de contabilidad, generando una mayor conciencia y madurez moral, que a su vez proporcionaría a los estudiantes una comprensión más amplia de la función contable en su totalidad. Adicionalmente, Callejas et al., (2018) añaden que, si se incorporan los problemas de sostenibilidad en el plan de estudios, los estudiantes podrán confrontar la realidad de los datos y es posible que aprendan a imaginar cómo un mundo de mercados financieros controlado puede generar un consumo reducido. Esto fomentará el planteamiento y la ejecución de acciones honestas en las organizaciones y, por supuesto, una responsabilidad sustantiva y confiable, que permita el surgimiento de iniciativas trascendentes a nivel social y ambiental.

Ahora bien, de manera particular en los estudios de educación en contabilidad ambiental en Colombia refuerzan los retos, avances y obstáculos que enfrenta la contabilidad ambiental en términos del aprendizaje, enseñanza, pedagogía y currículo. Algunas de las investigaciones se enfocan en el aprendizaje y la enseñanza de la CA, reconociendo que los profesionales contables en Colombia presentan una necesidad latente ante la comprensión compleja de lo ambiental y su intervención operativa (Alves y Cosenza, 2019; Valencia y Mayorga, 2019) lo que requiere una formación ambiental desde una óptica interdisciplinaria, asociada con la investigación y a los trabajos de campo (González et al, 2020).

De igual manera, en materia de educación se han desarrollado argumentos que han permitido fortalecer la arquitectura conceptual de la enseñanza de la contabilidad ambiental (Amigo, 2018) mediante el uso de las teorías, categorías, métodos y variables que soportan la contabilidad ambiental para desarrollar herramientas que puedan ser integradas en los procesos, lineamientos y en la toma de decisiones de las organizaciones (Montero y Betancur, 2018; Álvarez, 2020).

Bajo el enfoque pedagógico y desde la perspectiva del currículo, se encuentran los trabajos de Toro (2020), Milán y Scarpetta (2018), Nieves y Ruiz (2011) y Herrera (2019) los cuales han desarrollado propuestas para la incorporación de la asignatura de contabilidad ambiental; en dichas propuestas se destaca que la enseñanza de la contabilidad ambiental en Colombia debe integrarse a los currículos profesionales y propender por la actualización continua de conceptos en materia de medio ambiente, desde una perspectiva disciplinar e interdisciplinar. Ahora, también hay trabajos pedagógicos y didácticos que incluyen algunas estrategias para desarrollar e identificar herramientas y procesos pedagógicos adecuados para la enseñanza de la contabilidad ambiental (Caro y González, 2019; Ramírez, 2004) incorporando el enfoque trans-interdisciplinar que permita comprender la dimensión ambiental desde otros saberes (Valencia y Mayorga, 2019; Mosquera y Mejía, 2020).

Estos antecedentes a nivel nacional, destacan que la educación de la contabilidad convencional prepara a los estudiantes para la acción en el mundo de los negocios, en compañía del conocimiento histórico, social, político e internacional de la contabilidad y sus efectos; sin embargo, esto incluye necesariamente el desarrollo de una comprensión de "la relación de la contabilidad con las actividades mundanas, el lenguaje y las interacciones de la vida diaria ... y cómo se relacionan con el sistema social más amplio" (Boyce, 2004, p. 581). Así pues, la asignatura de contabilidad ambiental puede mejorar el nivel y la eficacia de la educación contable en beneficio de los estudiantes, la comunidad y el entorno en que vivimos.

En consecuencia, la educación en contabilidad ambiental permitirá explorar el alcance de la implicación de la contabilidad en los problemas sociales y los imperativos morales (Bebbington, 1997). Además, brinda una oportunidad para proporcionar información sobre el medio ambiente donde están comenzando a producirse cambios estructurales. Royett y Osorio (2015) mencionan que en Colombia la educación en contabilidad ambiental ofrecerá la posibilidad de capacitar de una manera más amplia al cuerpo estudiantil ante la posibilidad de examinar y buscar soluciones a los problemas ambientales mediante las diversas prácticas contables que deben desarrollar en las organizaciones, a fin de generar cambios estructurales a gran escala en la sociedad.

Por último, se reflexiona que los estudios en materia de educación contable ambiental en Colombia reconocen que existen avances en cuanto a la entrada de esta formación en algunos

programas de contaduría pública, pero sigue siendo escasa. De igual manera, las investigaciones nacionales señalan que introducir la contabilidad ambiental en las universidades es un gran reto; esto debido a que la contabilidad está adherida al mundo empresarial y, en este sentido, a los empresarios solo les interesa implementar procesos en la compañía que generen lucro y por supuesto esta no es la vía de la contabilidad ambiental.

No obstante, en Colombia los investigadores que abordan la CA desde los aspectos educativos y/o formativos parecen trabajar aislados; es decir, no se evidencia una construcción colectivamente y esto impide la crítica y agregar diferentes perspectivas en los desarrollos de la educación en CA. Por ello, es necesario construir redes, que permita unir a los investigadores académicamente, aunque geográficamente estén dispersos; esto podría ayudar a generar conciencia colectiva frente a las problemáticas que enfrente la CA en el campo de la educación con la finalidad de aumentar las ideas y perspectivas que ayuden a buscar posibles soluciones respecto a la entrada de la CA en las programas de contaduría, pero también al desarrollo y abordaje pedagógico que esta debe tener durante su proceso de enseñanza y aprendizaje. ´

2.4 Síntesis sobre la incorporación de la CA en los planes de estudio de CP

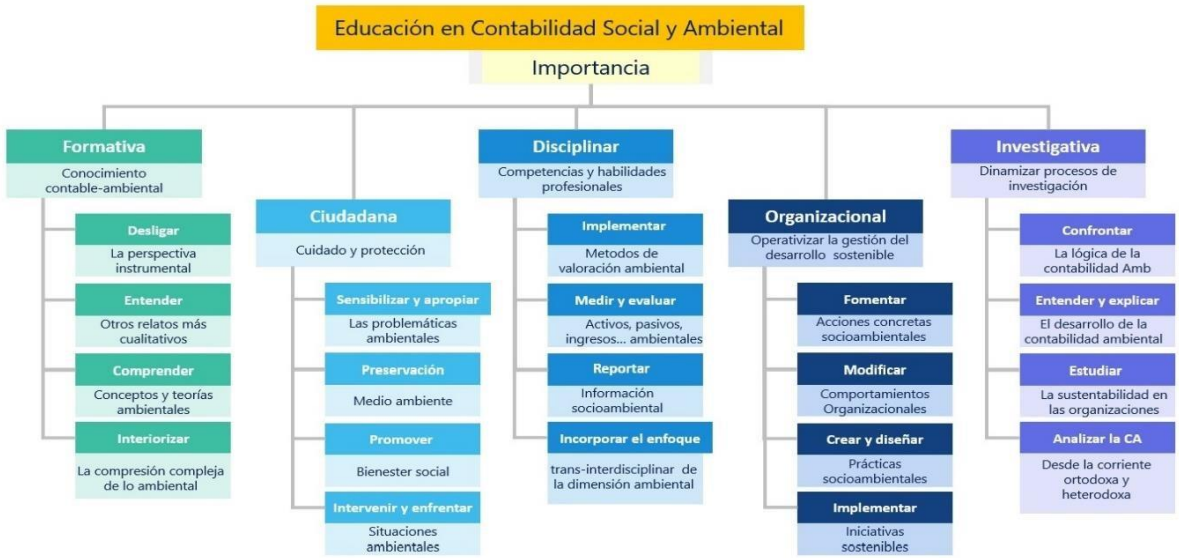
La incorporación de la CA en los planes de estudio permitirá fortalecer el desarrollo formativo del estudiante contable porque le ayudará a desligar la perspectiva instrumental, entender otros relatos contables desde una perspectiva más cualitativa, y lo más importante interiorizar la comprensión compleja de lo ambiental. En correspondencia, se diseña un esquema que intenta explicar las categorías que destacan la importancia de incorporar la contabilidad ambiental en los planes de estudio de contaduría pública.

Dicho esquema presenta 5 subcategorías que demuestran los aspectos de importancia de la CA, que son: (1) *importancia ciudadana* ya que se reconoce que todo ser humano independientemente de su profesión debe cuidar y proteger la naturaleza y para ello debe sensibilizarse, apropiarse de las actividades de preservación ambiental, promover e intervenir antes las situaciones ambientales. La segunda subcategoría (2) *importancia disciplinar*, refleja que el profesional contable tiene la responsabilidad de obtener competencias y habilidades disciplinares que fomenten incorporar, medir, implementar, evaluar y reportar información socio ambiental de las organizaciones.

Del mismo modo, la (3) *importancia formativa* destaca que será importante formar a los estudiantes en CA porque dinamizará los procesos de investigación enfocados en CA, confrontando así la lógica de la CA, pero también coadyuvará a analizar la corriente funcionalista y heterodoxa de la CA, como entender e interiorizar los desarrollos de la contabilidad ambiental. Ahora bien, respecto a la (4) *importancia organizacional,* se revela que esta educación en particular les proporcionará a los profesionales contables las

competencias y habilidades necesarias para operativizar la gestión del desarrollo sostenible en acciones concretas que a su vez permite modificar los comportamientos organizaciones para crear prácticas socioambientales. Finalmente, se ubica la (5) *importancia investigativa*, en donde se considera que la formación en CA permite dinamizar los procesos de investigación abriendo nuevos escenario, perspectivas y objetos de estudio que permitan confrontar la lógica de la CA, pero además entender y explicar su desarrollo desde diferentes corrientes de pensamientos epistemológicas (Ver figura 6).

Figura 6. Esquema sobre la importancia de la educación en contabilidad ambiental



Fuente: Elaboración propia de la autora

2.5. Conclusiones

La contabilidad ambiental es un campo que se está abriendo camino, convirtiéndose en una nueva apuesta para la disciplina contable y, por ende, para las organizaciones. En este sentido, el desarrollo del capítulo mostró que una amplia gama de académicos han sido líderes en contabilidad ambiental, y se percibe con mayor dinamismo en el plano internacional, donde se han involucrado rápidamente para impulsar cambios importantes en el contexto de la contabilidad ambiental y en la producción y presentación de informes que conducen a innumerables innovaciones en la práctica contable.

Desde esta perspectiva, se cumple con el objetivo del capítulo en razón a que mostró los avances a nivel nacional e internacional desde el campo de la CA y la educación de la misma, en donde se logró identificar que existe un potencial considerable en el liderazgo intelectual nacional de la profesión contable que ha identificado áreas novedosas para la investigación

académica en contabilidad ambiental, proporcionando evidencia crítica de alta calidad que contribuye a la mejora en la efectividad de las prácticas y el funcionamiento de la CA.

En tercer lugar, el capítulo nos ha permitido conocer los principios fundamentales sobre los cuales se forjó la contabilidad ambiental, los cuales pueden desvanecerse de la memoria colectiva. Asimismo, se comprendió que la CA requiere cambios culturales y prácticos que impulsen nuevas estrategias como: la producción más limpia, la innovación estratégica, la disminución de riesgos en la reputación ambiental, la entrada a mercados internacionales, entre otros beneficios que aportan al desarrollo humano, social, ambiental y cultural en las empresas. En consecuencia, el contador debe velar por el interés público y por ello se convierte en un actor clave para el desarrollo de acciones muy concretas en el marco de la gestión ambiental, reportando además información en función de ingresos y costos de producción. Ante ello, el profesional contable tiene la responsabilidad de interiorizar la ética ambiental en todo su actuar, especialmente en la información que reporta.

Respecto a los estudios recientes que abordan el tema de la incorporación de la contabilidad ambiental en la educación universitaria, encontramos una amplia literatura a nivel internacional que permite una primera aproximación científica sobre el tema; sin embargo, en el escenario nacional los estudios no son menores, de hecho la relación entre contabilidad y medio ambiente se ha convertido en un campo de estudio cada vez más desarrollado, pero el avance en los temas educativos es más limitado, especialmente si se hace énfasis en la incorporación de la asignatura contabilidad ambiental dentro de los currículos de contaduría pública en Colombia. Por tanto, este panorama nos muestra que, aunque existen mayores avances y trabajos sobre educación en contabilidad ambiental en el contexto internacional, la contabilidad ambiental también ha sido objeto de estudio y de trabajo en Colombia.

Finalmente, el capítulo nos contextualiza sobre el concepto de la contabilidad ambiental para entender cuáles han sido las aproximaciones o perspectivas en el contexto internacional y nacional y cómo la CA ha sido incorporada a la enseñanza universitaria. Además, planteamos un esquema que intenta explicar las categorías que destacan la importancia de incorporar la contabilidad ambiental en los planes de estudio de contaduría pública; información que es pertinente, para dar respuesta al segundo objetivo de la tesis que se centra en caracterizar las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia, el cual será abordado en el siguiente capítulo, a partir de las subcategorías planteadas en el esquema presentado y otras aspectos de diagnóstico.

Capítulo III. Caracterización de las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia.

3.1 Introducción

Los capítulos anteriores de esta tesis permiten identificar las bases comprensivas sobre la educación de la contabilidad ambiental. Específicamente, se han sistematizado los referentes conceptuales relacionados con el desarrollo, la evolución y la consolidación de la contabilidad ambiental en el contexto educativo a nivel nacional e internacional. En sintonía con ello, la implementación de la educación en CA en Colombia ha venido en aumento. Por consiguiente, el objetivo de este capítulo es caracterizar las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia; esto implica contrastar el marco teórico consolidado en la investigación, para conocer el estado actual de la enseñanza en este campo, para luego desarrollar una propuesta metodológica micro-curricular que permita fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia.

En aras de conseguir el objetivo de este capítulo, el mismo se estructura de la siguiente manera. Inicialmente, se presenta el diseño metodológico de la tesis, enfatizando en el caso de estudio, los métodos y los instrumentos utilizados. En segundo lugar, se realiza la presentación e interpretación de los resultados en cuanto a la caracterización de las asignaturas existentes en materia de contabilidad ambiental en las universidades de Antioquia. Para ello, fue importante: (1) identificar el desarrollo y los parámetros generales de la asignatura, (2) revisar y analizar el saber de la asignatura de CA y, (3) determinar la pedagogía y la didáctica utilizadas en las propuestas existentes. Por último, el capítulo cierra con unas breves conclusiones.

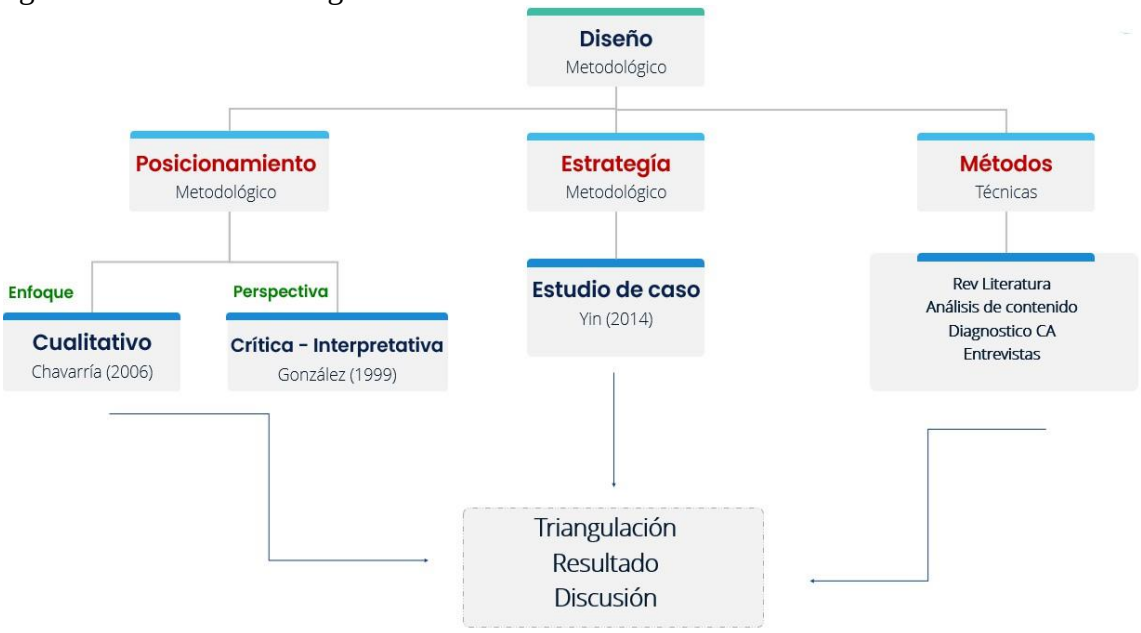
3.2 Diseño metodológico de la tesis

El paradigma de esta investigación es cualitativo, en el que se establecen las características de un grupo social, el cual corresponde a los principales actores del proceso de educación contable ambiental en los programas de Contaduría Pública en Antioquia. La educación en CA se constituye en un nuevo aprendizaje para los contables. Por ello, resulta relevante su caracterización a fin de comprender su realidad de manera teórica y contextual en las instituciones de educación superior de Antioquia, lo que a su vez contribuirá en el desarrollo una propuesta metodológica micro-curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en Colombia.

Ahora bien, el diseño metodológico de esta tesis se desarrolla a partir de tres fases o etapas metodológicas para la investigación. En primer lugar, se presenta el posicionamiento de la investigación, mediante un enfoque cualitativo con el propósito de comprender la situación y los factores que han impulsado la implementación del objeto de estudio (Educación en CA) en el departamento de Antioquia (Katayama, 2014). Seguidamente, como estrategia de investigación, se desarrolló un estudio de caso múltiple que combina instrumentos como la información documental y las entrevistas para recurrir a diferentes fuentes de información a fin de comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en Antioquia (Ñaupas et al., 2014).

De igual manera, se reconoce que "la investigación basada en el estudio de caso intenta examinar un fenómeno contemporáneo y su contexto, el cual no es claramente evidente" (Dooley, 2002, pág. 336). En este sentido, mediante el estudio de caso es posible conocer el desarrollo detallado del objeto de estudio en un contexto social concreto (Lee & Humphrey, 2017), tal contexto corresponde a los programas de Contaduría Pública en Antioquia, que orientan la asignatura de contabilidad ambiental. La figura 7 sintetiza el diseño metodológico de la tesis, explicado con anterioridad, y además adiciona la población objeto de estudio, el método y las técnicas de investigación que serán explicadas con mayor detalle en la siguiente sección del capítulo.

Figura 7 Diseño metodológico de la tesis



Fuente: Elaboración propia de la autora

3.2.1 Método y técnicas de investigación

La investigación adopta el método inductivo, lo que implica que se construye desde el proceso de exploración y descripción para contrastar las perspectivas teóricas y pedagógicas respecto a la educación contable ambiental (Yin, 2009). En correspondencia, se utilizó un Análisis de Contenido (AC) para analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental (Campbell, 2017). Para ello, se abordaron las propuestas existentes en la materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia, identificando su evolución mediante aspectos de análisis como: Año de iniciación, ubicación curricular, intensidad horaria, renovación de la asignatura, contenido, pedagogía implementada y didáctica utilizada.

En suma, el análisis de contenido permite evaluar el lenguaje utilizado en las propuestas existentes de dicha asignatura para buscar énfasis o parcialidades que pueden hacer inferencias sobre los objetivos y las visiones de las propuestas micro curriculares analizadas. Adicionalmente, examina las relaciones entre los conceptos que utiliza el micro currículo con la literatura de la variable a fin de explorar diferencias o buscar relaciones entre las propuestas existentes y la literatura de contabilidad ambiental.

Para la recolección de la información, inicialmente se revisó durante el primer semestre de 2023 las propuestas microcurricular existente de contabilidad ambiental de cada universidad de Antioquia que ofrecieran la asignatura, estas propuestas son denominadas de manera distinta en cada institución como: carta descriptiva del curso, guía didáctica de la asignatura y contenido de la asignatura. Luego, las propuestas fueron sistematizadas en una matriz de observación diseñada en Excel, para obtener una caracterización completa de los micro currículos; la matriz fue diseñada en 3 fases, en donde se resalta los elementos estudiados; sin embargo, la matriz completa y diligenciada se encuentra en el (Anexo 1).

Tabla 7. Elementos estudiados - Fase 1

Objetivo	Universidad	Intensidad del Aprendizaje	Ubicación Curricular	Año de iniciación	Renovación de la asignatura
Sistematizar información general de las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia.					

Fuente: Elaboración propia de la autora

La primera fase busca analizar el desarrollo y los parámetros generales de la asignatura (Ver tabla 7). La segunda fase, ver tabla 8, se orienta en revisar y analizar el saber de la asignatura de CA, el cual es configurado por distintos saberes que emergen de fuentes diversas de pensamientos que integran actores sociales y prácticas culturales. Dichos saberes son evidenciados en un micro currículo a través de diferentes elementos como: las temáticas que aborda la asignatura, los documentos de referencia que utiliza, el proceso de evaluación, entre otras estrategias extracurriculares.

Tabla 8. Elementos estudiados - Fase 2

Contenido – Saber							
Unidades	Temáticas					Proceso evaluativo	Referencias
	Formativa	Ciudadana	Disciplinar	Organizacional	Investigativa		

Fuente: Elaboración propia de la autora

Finalmente, para este primer instrumento de recolección de la información, la tercera fase de la matriz se centra en identificar la pedagogía y la didáctica utilizadas (Ver tabla 9). Reconociendo que la pedagogía ambiental es vital dentro del desarrollo de la asignatura para analizar y observar la actividad de quien enseña, pero adicionalmente resulta pertinente diagnosticar la didáctica utilizada dentro de estos espacios de formación ya que está permite movilizar el aprendizaje ambiental.

Tabla 9. Elementos estudiados - Fase 3

Pedagogía					Didáctica	
Asignatura			Programas			
Competencias	Objetivos del curso	Justificación de la Asignatura	Resultados AP	PEI (Modelo pedagógico)	Actividades metodológicas	Medio Educativos

Fuente: Elaboración propia de la autora

Adicionalmente, se desarrolló un segundo instrumento, consistente en la aplicación de entrevistas semiestructuradas mediante el desarrollo de un cuestionario para ser aplicado a los profesores que imparten la asignatura en las universidades analizadas (Anexo 1) con el

objetivo de indagar sus percepciones respecto al proceso de formación que ellos estimulan e implementan en la asignatura de CA. Cabe mencionar que la revisión de la literatura fue un proceso iterativo que estuvo presente a lo largo de todo el proceso de realización de la tesis, en el cual se acudió a bases de datos reconocidas como: Dialnet, Redalyc, SciELO, World Wide Science, ScienceResearchc, Latindex y Scopus, para explorar estudios seminales e investigaciones reconocidas en contabilidad, economía, sociología y gestión ambiental con el propósito de llevar a cabo una debida exploración de la revisión documental. Por último, luego de la ejecución de las fases señaladas, el último momento de la tesis se centró en la triangulación de las diversas fuentes de información para la obtención y discusión de los resultados finales (Forni & Grande, 2020).

3.2.2 Población objeto de estudio

En cuanto a la selección de los programas curriculares objeto de estudio, fue necesario realizar una búsqueda en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior-SNIES para identificar las universidades de Antioquia que ofertan el programa de contaduría pública. Con ello se identificó que, para el año 2023, existen 23 programas de contaduría pública en este departamento; seguidamente y mediante una búsqueda manual en la paginas de cada universidad, se logró identificar que solo 7 programas ofrecen la asignatura de contabilidad ambiental, los que se reconocen como los programas del estudio de caso a investigar. En este sentido, las universidades que se seleccionaron para el diagnóstico en materia de la educación contable ambiental, son:

- Universidad Autónoma Latinoamericana - UNAULA
- Universidad Cooperativa de Colombia - UCC
- Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid – EL POLI
- Institución Universitaria de Envigado - IUE
- Universidad Católica Luis Amigó - UCLA
- Corporación Universitaria Remington- UNIREMINGTON
- Fundación universitaria María Cano - FUMC

Cabe mencionar que otras instituciones en Antioquia ofertan asignaturas ambientales dentro del currículo contable, pero no propiamente tituladas o enmarcadas como *contabilidad ambiental*, es decir, abordan otras denominaciones como gestión ambiental, diversidad contable, administración y control ambiental, entre otras. En este sentido, se resalta que este estudio solo selecciona los programas de contaduría pública que ofertan específicamente las asignaturas con enfoque hacia la contabilidad ambiental propiamente.

De igual manera, es importante mencionar que la investigación aborda solo el departamento de Antioquia por la condición regional del desarrollo sostenible y por lo que implica comprender las intervenciones regionales para evitar la estandarización del conocimiento

que, precisamente, va en contravía de la búsqueda del desarrollo sostenible. Además, existen trabajos previos (Roldan et al, 2019; Mosquera & Mejía, 2020; Ariza, 2017) que han identificado que en Antioquia existe un avance en la introducción de la asignatura de contabilidad ambiental.

3.3 Caracterización de las propuestas existentes de CA

La esencia de la preocupación ambiental conduce a la exploración y al análisis de micro currículos contables que destacan la entrada y la evolución de lo ambiental en la disciplina contable. Ante ello, la contabilidad ambiental (CA) se ha venido expandiendo en las instituciones educativas del país, con mayor aceptación y respaldo en los departamentos de como Cundinamarca, Antioquia y Caldas (Mejía, 2019). Así mismo, los cuerpos profesionales y las agremiaciones contables han señalado la importancia de sumarse a esta iniciativa educativa, haciendo énfasis en integrar aspectos de variada índole a la discusión de la contabilidad ambiental.

Las investigaciones publicadas han girado en torno a construir conocimiento en CA pero también destacan los retos y desafíos sobre la integración del pensamiento ambiental en lo contable (López, 2014); la necesidad de resignificar y ajustar aspectos sobre su implementación en el sector educativo y práctico (Gómez, 2017) ya que la contabilidad ambiental no se trata, estrictamente, de contabilizar el entorno (centrado en el medio ambiente o la sostenibilidad), está más bien impulsado por un interés de solucionar los problemas ambientales que pueden reflejarse en la contabilidad convencional práctica (gerencialista o centrada en los negocios).

El estudio encontró 7 instituciones educativas en el departamento de Antioquia que ofertan en sus currículos asignaturas centradas en la contabilidad ambiental; el 57% de las mismas define una intensidad de 3 horas semanales, lo que refleja una "apropiación adecuada" ante la generación de espacios que permitan el aprendizaje y la reflexión. Todas las instituciones presentan una ubicación curricular de las asignaturas en el área profesional, variando de forma mínima su ubicación en la malla, es decir, más del 80% son ofertadas en el IX semestre. Frente al año de iniciación sobre la integración de esta asignatura al micro currículo ambiental se ubica el Politécnico Jaime Isaza Cadavid, convirtiéndose quizás en el espejo para las demás. Finalmente, en el diagnóstico de los aspectos generales se observa que las asignaturas mínimamente han tenido 1 actualización lo que refleja una concientización y compromiso ante la evaluación de la CA, no obstante, es importante resaltar que dichas actualizaciones sobre unidades y temáticas, dependen de la renovación del programa, lo que exige a algunos docentes a realizar cambios estructurales hasta dicha renovación (ver tabla 10).

Tabla 10. Aspectos generales de las instituciones educativas seleccionadas

	Intensidad del Aprendizaje	**Ubicación Curricular**	**Año de iniciación**	**Actualización de la asignatura**
Universidad Católica Luis Amigó	4 Horas	Área Profesional IX semestre	2010	2 Renovaciones
Universidad Autónoma Latinoamericana		Área Profesional IX semestre	2009	3 Renovación
Politécnico Jaime Isaza Cadavid	3 Horas	Área Profesional VII semestre	2007	3 Renovaciones
Universidad de Envigado		Área Profesional IX semestre	2015	2 Renovación
Institución Universitaria Remington		Área Profesional IX semestre	2016	2 Renovación
La fundación universitaria María Cano		Área Profesional - IV semestre	2018	1 Renovación
Universidad Cooperativa de Colombia	2 Horas	Área Profesional - IX semestre	2002	3 Renovaciones

Fuente: Elaboración propia de la autora

Así entonces, la tabla 10 destaca que desde el 2002 se abren nuevos programas de contaduría pública en Antioquia, específicamente 7 para brindar espacios, que incentiven al contable en formación ha desarrollo un pensamiento ambiental, ofreciendo alternativas viables que nos ayuden a superar la crisis ambiental, que pone en peligro de extinción, no solamente especies de plantas y animales no humanos, sino a la misma especie humana. Ahora bien, en relación al objeto de estudio también fue importante analizar los contenidos temáticos que imparten dichas propuestas al interior de su estructura educativa en aras de analizar la coherencia con el propósito de la contabilidad ambiental, situación que es abordada en la siguiente sección.

3.3.1 Discusión sobre temáticas existentes e inexistentes

Dado que buscamos abordar la discusión del aprendizaje de la CA, la tabla 11 ilustra un mapeo de los contenidos temáticos de lo ensañando cómo contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de Antioquia, estudiados en esta investigación.

Tabla 11. Identificación de Unidades

	Universidad Cooperativa de Colombia		
	(1) Contabilidad ambiental y el desarrollo sostenible (2) Instrumentos de gestión medioambiental (3) Rentabilidad de las inversiones a partir de la comprensión de los equilibrios ambientales (4) Información ambiental atendiendo criterios normativos, éticos y de responsabilidad social		
Universidad Católica Luis Amigó	(1) Contextualización de las problemáticas sociales y ambientales (2) Contabilidad social y ambiental: Conceptos, estándares y reportes (3) Aseguramiento en el marco de la relación contabilidad-sostenibilidad	(1) una aproximación al contexto de la problemática ambiental (2) algunas corrientes de pensamiento y su relación con el medio ambiente. (3) aspectos conceptuales sobre medio ambiente (4) aspectos regulativos y la agenda mundial sobre el medio ambiente. (5) aproximación a los modelos de responsabilidad social y contabilidad social	**Universidad Autónoma Latinoamericana**
politécnico Jaime Isaza Cadavid	(1) La empresa frente al ambiente (2) Economía y medio ambiente /fundamentos generales del sistema ambiental (3) Herramientas financieras y tributarias para la gestión ambiental en Colombia (4) Modelación contable ambiental (5) El control y la responsabilidad social del revisor fiscal frente al medio ambiente	(1) Conceptos básicos ambientales (2) Sistema de contabilidad y gestión ambiental (3) Impactos ambientales (4) Legislación ambiental en Colombia	**Institución Universitaria Remington**
Universidad de Envigado	1) Economía y Medio Ambiental (2) Instrumentos para la gestión ambiental (3) Productividad y desempeño ambiental (4) Auditoria Y responsabilidad social	(1) Introducción a la gestión ambiental (2) Modelo de contabilidad social y ambiental (3) Planificación ambiental (4) Normas y planes especiales	**Fundación Universitaria María Cano**

Fuente: Elaboración propia de la autora

Sin duda, la entrada de la contabilidad ambiental en las instituciones de educación superior implicó el nacimiento de una nueva estructura conceptual y procedimental para soportar los modelos y las representaciones teóricas de esta nueva metodología contable. Ante ello, la tabla 11, junto con la observación de los subtemas y de las fuentes de bibliográficas, permite reconocer que las primeras unidades siempre buscan contextualizar la problemática ambiental mediante el pensamiento generalista pero fundamentado en conceptos epistemológicos y ontológicos que abordan las teorías ambientales y sus derivados, sin embargo, el programa del Politécnico Jaime Isaza Cadavid inicia el proceso formativo con

elementos conceptuales que ayuden a entender el rol de la empresa frente al ambiente; valdría la pena reflexionar sobre si este es el camino más adecuado para comprender y entender de manera inicial las crisis ambientales, sin involucrar a la empresa de inmediato.

Unidades posteriores, se encuentran orientadas hacia los fundamentos generales de la metodología propia de la contabilidad ambiental que involucra aspectos de gestión, corrientes de pensamiento, modelos y herramientas no financieras. No obstante, las unidades finales son diferentes en todas las asignaturas analizadas, algunas se centran en: la legislación ambiental, el aseguramiento de la información no financiera, la responsabilidad social del revisor fiscal frente al medio ambiente, entre otras particularidades. Finalmente, como característica central y común de las propuestas existentes de CA en relación a las unidades se observan similitudes en unidades desde la perspectiva funcionalista e interpretativa de la contabilidad ambiental, lo que muestra una escasez en temáticas que orienten análisis o reflexiones encaminadas a la perspectiva crítica de la CA, este análisis es fruto de la observación de los subtemas y de las fuentes de bibliográficas.

Luego de una primera aproximación a los contenidos y fruto de la revisión de la literatura se establecieron 5 subcategorías centrales para la enseñanza y el aprendizaje de la CA, las cuales fueron utilizadas para el diagnóstico de los aspectos temáticos propuestos por los diferentes micro currículos contables, aplicados en la formación de la CA (Ver Figura 8). De acuerdo a lo precedente, las secciones subsiguientes analizaron los contenidos temáticos desde la perspectiva de cómo se enseña la contabilidad ambiental siguiendo las subcategorías establecidas.

Figura 8. Subcategorías para el diagnóstico de los contenidos temáticos

Fuente: Elaboración propia de la autora

a) Contenidos temáticos desde lo formativo

Los aspectos identificados a través de la revisión de los contenidos temáticos desde el elemento formativo, defienden abiertamente la aplicación de todos los temas que enuncian, reflexionen y expliquen la concepción del problema ambiental. Desde allí entonces, se

reconoce que estos temas formativos deberán está orientados mínimamente a incentivar el pensamiento ambiental (pensar y actuar) mediante criterios tan básicos como: cuestionarse las causas del problema ambiental, investigar las condiciones ecológicas, termodinámica y territoriales, cuestionar las posibles soluciones al problema ambiental, y reconocer otros caminos posibles.

Así entonces, la entrada de esta asignatura en el ámbito universitario implicó el surgir de nuevos horizontes en la enseñanza de la contabilidad, que referencian una diversidad de modelos, sistemas y herramientas contables no financieros, que únicamente podrán ser transmitidas con eficiencia, cuando el interlocutor entienda a gran escala las transformaciones de la naturaleza. Ahora, de forma específica algunos programas inician esta formación con el "nuevo concepto de ambiente y sus componentes" en aras de especificar que el tiempo se agota y el ambiente reclama de la sociedad un cambio para salir de su zona de confort, de la burbuja temporal de seguridad, por lo que es importante formar al estudiante lo suficientemente valiente para luchar con más fervor por dicha transformación.

Otras propuestas consideran importante iniciar este camino de enseñanza, entiendo qué es la "globalización" y "el crecimiento económico y sus límites" con el objetivo de demostrar que el actual modelo económico en el que vivimos nos mantiene en una desaceleración ambiental preocupante. Es importante que los estudiantes, reconozcan que el consumismo cada vez es peor, consumimos igual o más, más carnívoros, más plásticos, más productos con obsolescencia programada, más de todo, pero mal. Según Eschenhagen (2012) es importante que los estudiantes reconozcan las consecuencias de nuestros actos, y así cultivar la reflexividad, buscar otros ángulos de miradas que permitan analizar otros modelos como el "eco desarrollo y desarrollo sostenible". La revisión también encontró otras temáticas adicionales como:

- Elementos de economía ambiental y de recursos naturales
- Ecosistema, Contaminación y Ecología
- Situación ambiental global y nacional
- Terminología ambiental
- Derechos humanos de tercera generación

De esta manera, los contables en formación en esta primera etapa deben conocer aspectos temáticos que le permitan asumir su papel como parte de la sociedad y crear conciencia del daño que le hacemos al medio ambiente con el fin de resarcir el daño con nuestro actuar. Por ello, es clave que los estudiantes reflexionen que, a grandes crisis, grandes soluciones, ¿si no soy yo, ¿quién?, ¿si no es aquí, donde?, ¿Si no es ya, ¿cuándo? Es decir, preguntas como estas deben trascender del aula porque en acuerdos ambientales "ya todo está dicho", necesitamos es ser y hacer siendo. Y allí los contables también son responsables de ese actuar

transformador que permita operativizar y crear en las empresas otras realidades y dimensiones empresariales.

b) Contenidos temáticos desde la ciudadanía

El enfoque ciudadano está orientado a que el estudiante identifique los eventos históricos que han permitido reflexionar, generar ideas, sostener acuerdos y fortalecer la relación entre sociedad y naturaleza. De esta manera, las diferentes conferencias, foros, encuentros, entre otros escenarios han permitido que las innovaciones en temas de eco desarrollo logren una expansión, consolidación y práctica a nivel global, con el propósito de sanear nuestro planeta Tierra.

Bajo esta consideración, se halló que los cuerpos de trabajo de las instituciones UNALA, UCLA, y la Fundación Universitaria María Cano, incorporan los antecedentes históricos y normativos del problema ambiental a nivel internacional, para conocer y reflexionar sobre los aspectos abordados en el Tratado de Kioto, Club de Roma, Conferencia de Estocolmo, La Agenda XXI, Cumbres de Río y Johannesburgo, Río +20, la escuela de Chicago, la teoría malthusiana, entre otros eventos.

Por su parte, la institución el POLI y la UCC, dentro de los aspectos de ciudadanía han considerado importante abordar las nociones generales sobre conflictos sociales y ambientales, pero además reconocer la historia de los objetivos del nuevo milenio, por qué no se cumplieron y la entrada de los objetivos de desarrollo sostenibles (ODS). En el resto de las propuestas se encontraron temas que aplican a esta categoría de ciudadanía como son: los delitos verdes, aspectos ambientales en la Constitución política, Ley 99 de 1993, Ley 1259 de 2008 y la historia del sistema de gestión ambiental.

En concreto esta categoría de *importancia ciudadana* busca evaluar que se integren contenidos temáticos que ayudan a reconocer los hechos históricos del problema ambiental, pero además cultivar en los estudiantes que todo ser humano independientemente de su profesión debe cuidar y proteger la naturaleza y para ello debe sensibilizarse, apropiarse de las actividades de preservación ambiental, promover e intervenir antes las situaciones ambientales.

c) Contenidos temáticos desde lo disciplinar

Esta sección caracteriza las temáticas encontradas desde el foco disciplinar de la contabilidad ambiental, que más allá de una metodología novedosa, es una necesidad que apremia particularmente en nuestro país y por ende los contadores colombianos tienen un doble compromiso, ya que no solamente deben dar cuenta a los nacionales, sino también al mundo, puesto que las riquezas naturales del territorio colombiano hacen parte del ecosistema global

de cuyo equilibrio depende la vida en el planeta. Por tanto, se convierte en una obligación moral para los contables y así mismo se debe garantizar que los currículos contables integren un proceso de revisión crítica del sistema económico y sus formas de medir, valorar y revelar la información relacionada con el capital natural y los ecosistemas.

En este sentido, el diagnóstico encontró temáticas muy valiosas sobre el aspecto disciplinar de la CA, pero que orientan una apropiación de la contabilidad ambiental desde las perspectivas funcionalista e interpretativa. Así entonces, entre los contenidos a destacar se ubica que todas las universidades incluyen aspectos relacionados con las "cuentas ambientales", sin embargo, solo 3 programas de los revisados hacen mención a la normatividad internacional en materia de contabilidad ambiental. Por otro lado, solo 2 instituciones ubican aspectos de explicación sobre el balance social o eco balance, el informe GRI y el informe de huella ecológica en las organizaciones contemporáneas.

En esta misma secuencia se observa la presencia del componente de "tributaria ambiental"; así, la UNAULA y la UCC plantean inicialmente este componente desde el uso de las normas nacionales para explicar el tratamiento de incentivos tributarios en asuntos ambientales a nivel nacional y algunos en el contexto internacional, lo anterior también lo realiza el POLI centrando sus esfuerzos en la explicación del uso de las tasas ambientales e impuestos verdes.

Igualmente en este análisis se ubica que 3 universidades tienen una unidad completa para abordar "costos ambientales", una de estas unidades plantea en un Sistema de Información de Costos Ambientales bajo la metodología del ABC para la gestión económica de los recursos ambientales; otra unidad utiliza la metodología de estimación y evaluación el Análisis del Ciclo de vida Ambiental (ACV) para conocer los Costos Sociales y ambientales de la actividad económica; y por último otra unidad busca abordar la optimización de costos a través de la innovación de los diferentes procesos de la actividad económica.

Por último, en el componente de "control ambiental", solo 1 universidad incorpora aspectos temáticos relacionados con la Auditoría Ambiental (AA) y la Revisoría Ambiental, el cual propone ambas metodologías para el control ambiental estatal e internacional haciendo énfasis en la responsabilidad social en el cumplimiento de estas por parte del contador público y del revisor fiscal. De igual forma, otras 3 universidades orientan el control ambiental mediante la legislación ambiental nacional, normas ISO 14000 y 18000; y la identificación de entidades públicas encargadas de realizar una auditoría ambiental a las empresas.

d) Contenidos temáticos desde lo organizacional

El diagnóstico refleja que la mayor fuerza de las temáticas impartidas está en los aspectos organizacionales y quizás se deba al compromiso que cada vez más tienen los micro

currículos contables en atender y gestionar a partir de la academia cambios culturales y prácticos en las organizaciones que impulsen nuevas estrategias como: la producción más limpia, la innovación estratégica, la sostenibilidad empresarial, entre otros beneficios que aportan al desarrollo humano, social, ambiental y cultural desde las empresas.

Inicialmente, se observan temáticas que abordan la implementación de la Gestión Ambiental (GA) y que ubican aspectos como, la norma internacional ISO 14001, ISO 26.000, mercados verdes, plan de acción ambiental, modelos de GA empresarial y herramientas para la auditoría ambiental, que de manera indirecta permiten la disminución de riesgos en la reputación ambiental y la entrada a mercados internacionales.

De manera particular, se identifica que la Uniremington aborda este enfoque desde la gestión del proceso de producción a través de indicadores, evaluaciones, políticas y proyectos ambientales; Por su parte, el Universidad Católica Luis Amigó utiliza otras formas para medir el impacto ambiental como lo son: la huella de carbono. la huella ecológica y huella hídrica. El Politécnico Jaime Isaza Cadavid centra la GA desde un contexto nacional, regional y local identificando las principales problemáticas ambientales dentro del mismo contexto social. Finalmente, la Universidad de Envigado contextualiza la GA desde los reportes de sostenibilidad como el reporte GRI, el reporte integrado, reporte de ODS, y otros de los cuales también son tomados en cuenta por la Universidad UNAULA.

Ahora bien, se identificaron contenidos relacionados con la sostenibilidad empresarial y en la coordinación de los procesos ambientales y sociales de carácter nacional, para asegurar el éxito responsable, ético y continuo de las organizaciones colombianas. Entre estos, se encuentran, (1) proceso sancionatorio ambiental, (2) procedimiento de cálculo de multas ambientales, (3) Sistema Nacional Ambiental -Ley 99 del 93 y Ley 1333/09, (4) programas de incentivos y desincentivos ambientales, (5) ordenamiento ambiental del territorio y la evaluación ambiental y (6) tendencias en materia de equilibrios ambientales.

Por último, solo 4 de las instituciones analizadas dan cuenta de una formación en temas de instrumentos sociales, económicos, legales y administrativos para la gestión ambiental, como el balance social, el análisis de eco – eficiencia y el cuadro de clasificación de los impactos ambientales. Lo anterior, ha evidenciado que los contenidos temáticos siguen abordando instrumentos desde la perspectiva funcionalista y de corte interpretativo; sin embargo, es pertinente que se expliquen y se socialicen otras formas de reportar cómo la rendición de cuentas dialógicas, contra-cuentas, los costos ocultos, costos ecológicos completos y otros, las cuales puedan ser vitales para que las organizaciones den cuenta de otras realidades que afectan a la naturaleza.

e) Contenidos temáticos desde lo investigativo

Los micro currículos de contabilidad ambiental tienen el compromiso mínimo de brindar los espacios para que el contable, en su proceso de formación, desarrolle un pensamiento ambiental, a fin de promover alternativas viables y diferentes que permitan superar la crisis ambiental, que a su vez pone en peligro de extinción, no solamente especies de plantas y animales, sino a la misma especie humana. Esta situación se logra abordando temáticas de corte investigativo que permitan colocar en tela de juicio, los desarrollos actuales en término de CA y sostenibilidad.

Sin embargo, el diagnóstico de las propuestas existentes en materia de CA permitió comprobar que gran parte de las instituciones presentan un desconocimiento de los elementos y contenidos generados desde la perspectiva crítica de la contabilidad, tales como la sustentabilidad. Sumado a ello, se obvian visiones alternativas de la contabilidad ambiental en las que se ubican los avances de corte interpretativo y el enfoque crítico que permiten confrontar la lógica de la contabilidad ambiental con la idea de crecimiento ilimitado de las ganancias y del valor para el accionista.

Si bien es cierto, el discurso ambiental del cambio climático tiene muy pocos amigos: las empresas lo evitan porque genera mayores costos, los políticos lo “evaden” porque es “impopular” y las personas del común lo ven como algo exótico por que sugiere un cambio de hábitos de consumo y de estilo de vida, que algunos seres humanos consideran inamovible. Debido a ello, es imprescindible que, desde el espacio de formación de la CSA, los estudiantes construyan estrategias que permitan romper vínculos y al mismo tiempo abrir "oportunidades" de debate y que entren nuevos actores a la discusión.

Desde allí, es importante reflexionar que quizás una causa de este poco abordaje investigativo, se debe a la falta de implementación de nuevas pedagogías y didácticas de formación, como también a la centralidad de la literatura que, en instituciones como la Universidad de Envigado, la bibliografía está de las asignaturas de CA impartida allí, está muy orientadas hacia la legislación ambiental o entes de regulación que establecen indicadores como el GRI, CEPAL, ANLA, entre otras., pero no aborda literatura seminal sobre la CSA a nivel nacional e internacional. Unido a ello, también se ubica el Politécnico Jaime Isaza Cadavid quien presenta bibliografía principalmente enfocada en circulares de CGN y normas ICONTEC. No obstante, las referencias académicas presentes, se enfocan en la gestión ambiental empresarial, excluyendo literatura puntualmente de CSA. Este resultado también se evidencia en la fundación universitaria María Cano, Cooperación Universitaria Remington y Universidad UCC, la literatura es escasa y únicamente de visualizan manuales de gestión ambiental y normas técnicas colombianas.

Sin embargo, dos instituciones reflejan un fundamento bibliográfico amplio: la Universidad Autónoma Latinoamericana, identifica documentos de la corriente interpretativa de la CSA que abordan instrumentos económicos y aspectos del gobierno corporativo (Etzion y Ferraro 2010), Patten, 2013) Rudas (1998) Sunkel (1980). Adicionalmente, sus referencias recopilan gran parte del pensamiento contable ambiental que se ha desarrollado en Colombia (Araujo, 1995), (Gómez, 2004), (Peralta,1992), (Quirós y Bustamante, 2007). En cuanto a la Universidad Católica Luis Amigó, la asignatura se alimenta de referencias inter y transdisciplinares, pero la gran mayoría es concretada en autores que trabajan la CSA desde la perspectiva funcionalista como (Qiu, Shaukat y Tharyan, 2016; Dierkes & Preston, 1977; Solomon & Solomon, 2006).

En concreto, es importante que las asignaturas de CSA integren un componente investigativo que permita abordar temáticas que les permitan a los estudiantes reflexionar ¿Qué estamos representando cuando hacemos información contable a nivel ambiental? A veces los sujetos (contables) creamos una representación que no existe, además también sería importante cuestionarse si las representaciones que hacemos son suficientes o las empresas deberían hacer más.

Imagen 1. Fuente: https://shorturl.at/imF89

Estás temáticas a nivel investigativo también permitirán revisar los parámetros que definen nuestros actuales modelos contables que dan lugar a nuevas formas de reportar la realidad, un ejemplo de ello, son las contra cuentas que están ayudando a contrarrestar la información que presentan los informes tradicionales o algunos nuevos estándares ambientales que se siguen enfocado en enviar información al servicio de los grupos de poder- hegemonía (Cabrera-Narváez & Quinche-Martín, 2021). Aunque no cualquier expresión de llamado hacia el clima es “contabilidad” o contra cuenta, conviene resaltar que expresiones artísticas cómo los grafitis (Imagen 1) se reconoce como una forma de reportar y no necesariamente lo realiza un profesional contable, de allí a que necesitamos de otras disciplinas, oficios y

profesionales que nos ayudan a validar la realidad de una organización (Gallhofer et al, 2006; Rodrigue, 2014).

Así mismo desde la perspectiva crítica e investigativa se vienen abordando otros sistemas como los costos ocultos (Landrigan, 2012; Lohmann, 2009), costos ecológicos completos (Hariwibowo, 2021) y los informes ambientales dialógicos (Tanima, Brown & Dillard, 2023) que busca que las empresas realizan su informe de impactos a partir de dos elementos (1) preguntarle a las comunidades ¿Cuáles son los impactos que la empresa está teniendo? y (2) después que la empresa realice el informe en donde reporte las acciones para mitigar el impacto ambiental generado, volverle a preguntar a las comunidades ¿Cuál es la percepción de estas acciones? Logrando así colocar a conversar la contabilidad ambiental (Brown & Dillard, 2021; George, Brown & Dillard, 2021).

3.3.2 Análisis pedagógico de las propuestas existentes

3.3.2.1 Desde la asignatura: aspectos pedagógicos

Las implicaciones para una pedagogía de eco-justicia incluyen proporcionar una comprensión crítica de los supuestos culturales profundos que subyacen en la forma de cultura industrial y dependiente del consumidor, así como una comprensión de cómo los patrones de lenguaje de las diferentes culturas occidentales crean la psicología individual que acepta la dependencia del consumidor y la degradación ambiental como una compensación necesaria para lograr las comodidades personales y el éxito material. Por eso fue fundamental diagnosticar los elementos, estrategias y procesos pedagógicos implementados en las asignaturas de CA, los cuales se ven reflejados de manera parcial mediante las (1) competencias que se espera que obtenga el contable, (2) el objetivo y justificación del curso, entre otros aspectos.

- ***Enfoques basados en las competencias***

Fruto del diagnóstico de las propuestas existentes en materia de CA, se logra observar que dos (2) de las universidades estudiadas del departamento de Antioquia, presentan competencias orientadas hacía el desarrollo de habilidades y capacidades, centradas en la concientización, la problematización, el desarrollo y la construcción de prácticas sociales que permitan tejer relaciones éticas entre la naturaleza y las organizaciones. Está hallazgo se une a los planteamientos de Flores (2013) quien manifiesta que una pedagogía comprometida con los aspectos ambientales, crea oportunidades para que los jóvenes vean conexiones entre las condiciones políticas, económicas y sociales, al tiempo que ilumina procesos más democráticos mediante los cuales se crean y reproducen estas condiciones socioambientales, que podrían ser aplicadas en las organizaciones (Avendaño & Ochoa, 2020).

Particularmente, la Universidad Católica Luis Amigó refleja en las competencias un contenido proposicional amplio porque busca que los profesionales construyan mecanismos idóneos para que la organización informe su actividad productiva en concordancia con criterios incluyentes de la relación empresa-ambiente-sociedad. Al mismo tiempo, una de esta institución tiene elementos de competencia enfocados en la identificación, argumentación, análisis y comunicación de los hechos económicos relacionado con la conservación del medio ambiente para encontrar las soluciones y formular los objetivos de desarrollo ambiental referentes a dicho problema. Indicando así, algunas características fundamentales de la pedagogía ambiental quien busca concretar al estudio de cuestiones ambientales, pero también tiene el objetivo de inspirar y motivar tanto a los educadores como a los estudiantes a involucrarse activamente en la búsqueda de la preservación ecológica (Carral, 2015).

Desde otra mirada, se determinó que tres (3) de las universidades, presentan competencias un poco alejadas respecto a los objetivos de la pedagogía ambiental por que estos cursos solo están direccionado a que los estudiantes apliquen instrumentos de gestión ambiental y generar información ambiental que, atendiendo a criterios normativos, éticos y de responsabilidad social, pero olvidan integran competencias transdisciplinares que otorgan reflexión crítica a los estudiantes en cuanto a tradiciones culturales, consideradas como fuentes de individualización. empoderamiento, autosuficiencia comunitaria y justicia social, aspectos claves para visualizar la ejecución de una pedagogía ambiental al interior del curso.

- ***Fundamentos sobre el objetivo y justificación del curso***

Indudablemente, otra de las características que destaca y permite identificar los aspectos pedagógicos desarrollados en los cursos de CA, es el objetivo y la justificación de la materia, ya que esto visibiliza la orientación pedagógica que buscan implementar. Alrededor de esta connotación, los hallazgos reflejan que el 60% de las instituciones plantean un objetivo micro curricular que restringe contenidos más amplios y críticos de la CA porque se centra en reconocer solo metodologías de la CA en el marco del paradigma de la utilidad y la rendición de cuentas y preparación de informes propias de la RSE. Un ejemplo de ello, es la Universidad de Envigado que busca identificar los impactos asociados al desempeño ambiental de las organizaciones con el fin de mejorar las estructuras de decisión de las empresas, para aportar el desarrollo sostenible, mediante la identificación de costos ambientales en las organizaciones en aras de mejorar las estructuras de decisión de las empresas, lo que impide ejecutar una pedagogía ambiental más eficaz que permita abarcar todas las perspectivas de epistemológicas de la CA.

En cuanto a la justificación, los micro currículos en la explicación de este elemento no reflejan un deseo por articular pedagogías que incluyan valores culturales, aspectos de cosmología indígena e imperativos religiosos, los cuales son importante para enseñar

herramientas esenciales a fin de formar un sentido ecológico en conciencia de los estudiantes quiénes serán los futuros líderes de la tierra, soportando además la compresión de la problemática social y ambiental, para la construcción de mecanismos idóneos que ayuden a la organización al desarrollo de actividades incluyentes (empresa-ambiente-sociedad).

3.3.2.2 Diagnóstico de aspectos pedagógicos propios del micro-curriculo

Desde los argumentos de Bellino & Adams (2017) la educación ambiental (EA) requiere de un currículo que permita en los estudiantes reconocer patrones y actividades dentro de sus propias comunidades, que aún están basados en gran medida en el intercambio de conocimientos y habilidades intergeneracionales. Una EA desde aspectos no mercantilizados, puede abarcar actividades de servicio comunitario las cuales son importantes para que el contable lidere y ejecute acciones que ayuden a disminuir desde las organizaciones, la degradación de los ecosistemas y el uso irracional de los recursos naturales. Por tanto, a nivel de programa o currículo fue relevante ampliar el conocimiento de las prácticas pedagógicas mediante los resultados de aprendizaje y el modelo pedagógico que ejecutan dichas instituciones de educación superior.

Por consiguiente, la revisión de los resultados de aprendizaje de los programas de contaduría pública, logra visibilizar que gran parte de las asignaturas de CA buscan que los estudiantes se aproximen a situaciones que han emergido del concepto ambiental y de la responsabilidad social, para facilitar la toma de decisiones al respecto. Además, en algunos casos apunta a la comprensión la gestión ambiental en todas sus dimensiones (físico, biótico, social, económica y cultural) para poder estructurar estrategias que permitan innovar en la empresa moderna y maximizar la producción con criterios ecológicos, humanos y económicos que se encaminan hacia el desarrollo sostenible (Corporación Universitaria Remington y La fundación universitaria María Cano). Lo anterior, refleja que existe una apuesta por establecer la interrelación entre la gestión del currículo, las prácticas pedagógicas y la educación en CA, así mismo se presenta una redacción clara de los resultados de aprendizaje y entre más eficiente se ha la redacción (Bohórquez, 2022) más evidente será para el estudiante saber qué conocimientos en CA deberá adquirir y sobre qué bases será evaluado, lo que a su vez fortalece el proceso de enseñanza y de aprendizaje (socio ambiental) entre el profesor y al estudiante contable.

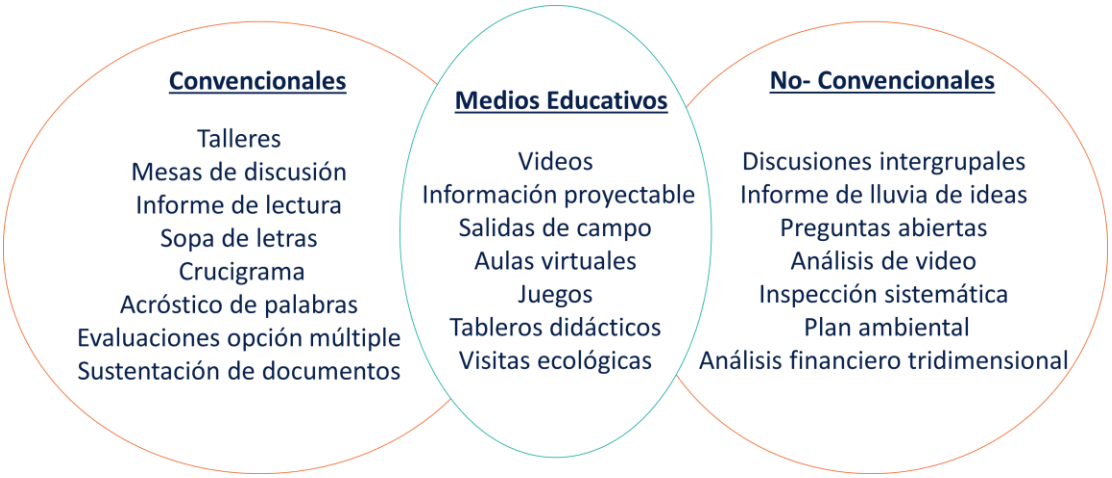
Respecto a los modelos pedagógicos identificados se ubican el (1) humanismo cristiano, (2) constructivista, (3) cognitivista (4) desarrollista y (5) dialógico, resaltando que el constructivista se utiliza en 3 instituciones, lo que muestra una apropiación coherente ya que dentro de la revisión de la literatura se estableció que esté modelo pedagógico permite abordar la educación ambiental en razón que mediante la utilización del mismo los estudiantes crean sus propios y nuevos conocimientos sobre la base de una interacción entre

lo que ya saben y creen, y las ideas y conocimientos con los que entran en contacto, que ayudan a involucrar el tema ambiental, buscando intervenir el conocimiento real para transformarlo, lo que a su vez fomentará la comprensión de los problemas, los conflictos ambientales y la complejidad ambiental. Ahora bien, es significativo destacar que los otros modelos pedagógicos identificados también permiten estructurar acciones, prácticas, actividades académicas y los reglamentos necesarios para potencializar la contabilidad ambiental.

3.3.3 Caracterización de los procesos y actividades didácticas de la asignatura de CA

Luego de diagnosticar la pedagogía de las propuestas existentes en materia de CA materializadas en las competencias, objetivos y fundamentos de justificación de estos micro currículos, pero además en la relación con los resultados de aprendizaje y el PEI de los programas de contaduría pública. Desde allí, también fue menester caracterizar los procesos didácticos utilizados mediante (1) las actividades metodológicas y (2) acerca de los medios educativos, en donde se reflejan una diversidad de procesos didácticos utilizados, algunos son convencionales o tradicionales y otros no convencionales (Figura 9).

Figura 9. Didáctica: Actividades metodológicas y medios educativos



Fuente: Elaboración propia de la autora

En concreto, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la CA es abordado por medio de una diversa gama de estrategias didácticas, en algunos programas el direccionamiento de la evaluación es amplio y novedoso, en otras por el contrario se requiere reevaluar, revisar y ajustar ciertas metodologías tradicionales que no permite articular didácticas particulares para la enseñanza de la CA, lo que implica también una mayor innovación en las opciones de medios educativos, logrando que se ha más fácil abordarla y discutirla.

3.4 Conclusiones

Esté capítulo ha caracterizado las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia. El estudio de caso se ha enfocado en: (1) identificar el desarrollo y los parámetros generales de la asignatura de CA, (2) revisar y analizar "el saber" recogido en la asignatura y (3) determinar la pedagogía y la didáctica utilizadas en las propuestas existentes. En Colombia, la investigación en educación para la CA es muy poca y aún no cuenta con suficiente literatura que promueva una adecuada comprensión de este fenómeno (Callejas, et al, 2018; Bravo & Manga, 2020, Guevara & Galvis, 2019, Correa et al, 2016). La literatura existente en el país adolece de un amplio abordaje en materia de enseñanza y aprendizaje en contabilidad ambiental por parte de los programas de contaduría pública. En consecuencia, esta tesis se ha propuesto contribuir para llenar ese vacío en la literatura.

En un sentido general, existen algunos ejercicios e impulsos respecto a la presencia de esta asignatura de CA a nivel nacional. Particularmente, en el departamento de Antioquia se identificó que, de 23 programas de contaduría pública, solo 7 instituciones ofrecen la asignatura con un enfoque hacia la contabilidad ambiental propiamente, reconociendo que las primeras universidades en implementarla fue la Universidad Cooperativa de Colombia, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, seguido de la Universidad Autónoma Latinoamericana.

A nivel micro-curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental, se deben integrar e implementar diversos elementos desde el contexto del saber, el aprendizaje, la pedagogía y la didáctica. Cada elemento ha incorporado procesos y actividades de suma relevancia que se han extendido en el período de observación de este capítulo. Así, la caracterización de las unidades temáticas se erige como el primer proceso para analizar en las asignaturas, la comprensión de situaciones ambientales, sociales y/o económicas, teóricas y aplicadas, desde el conocimiento contable.

Como resultado del análisis efectuado, se identifica que, desde el contexto del saber y el aprendizaje, la mayoría de las asignaturas agrupan las temáticas en 3 unidades: la 1ra siempre busca contextualizar la problemática ambiental, la 2da aborda elementos conceptuales que ayudan a entender el rol de la empresa frente al ambiente y la 3ra unidad involucra aspectos contables y de gestión, corrientes de pensamiento, modelos de CSA, herramientas financieras y no financieras. Ahora bien, en cuanto a los contenidos temáticos presentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, la revisión de la literatura permitió establecer 5 subcategorías (formativo, ciudadanía, disciplina, organizacional e investigativo) y desde allí se analiza cómo se enseña la contabilidad ambiental en las propuestas actualmente existentes.

En lo *formativo* se destaca que existen contenidos orientados mínimamente a incentivar el pensamiento ambiental (pensar y actuar) hasta cuestionarse las causas del problema ambiental y las posibles soluciones al mismo. En la sub categoría de *ciudadana* integra contenidos temáticos que ayudan a reconocer los hechos históricos del problema ambiental que ayudan a sensibilizarse y a apropiarse de las actividades de preservación ambiental, promover e intervenir ante las situaciones ambientales. En el caso de lo *disciplinar* se caracteriza por integrar elementos conceptuales relacionados con la reconocimiento, medición y revelación de la información relacionada con el capital natural y los ecosistemas. Por su parte, la subcategoría de lo *organizacional* demuestra la formación hacia las estrategias de gestión ambiental, la producción más limpia, la innovación y regulación ambiental, la sostenibilidad empresarial, entre otros beneficios que aportan al desarrollo humano, social, ambiental y cultural desde las empresas. Por último, en lo investigativo se refleja una escasez en temáticas que orienten análisis o reflexiones encaminadas a la perspectiva crítica de la CA, que impide revisar los parámetros que definen nuestros actuales modelos contables que dan lugar a nuevas formas de reportar la realidad, que este caso sería la realidad ambiental y social.

Para la revisión de los aspectos pedagógicos se integraron los elementos, estrategias y procesos pedagógicos implementados en las asignaturas de CA, los cuales se ven reflejados de manera parcial mediante: (1) las competencias que se espera que obtenga el contable, (2) el objetivo y justificación del curso, si bien el contenido proposicional de estos aspectos es amplio, algunos micro currículos restringen contenidos más críticos de la CA porque se centra en reconocer solo metodologías de la CA en el marco del paradigma de la utilidad, la rendición de cuentas, y la preparación de informes propias del campo de la RSE. No obstante, desde la perspectiva del modelo pedagógico de los programas, se observa una diversidad pero prima el modelo constructivista, lo que determina una apropiación coherente ya que dentro de la revisión de la literatura se estableció que esté modelo pedagógico permite abordar la educación ambiental en razón que mediante la utilización del mismo los estudiantes crean sus propios y nuevos conocimientos, que ayudan a involucrar el tema ambiental, buscando intervenir el conocimiento real para transformarlo, lo que a su vez fomentará la comprensión de los problemas, los conflictos ambientales y la complejidad ambiental.

Por su parte, dentro de la última etapa para analizar la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental, se ubica la didáctica implementada. En esta etapa se identificó una diversidad de actividades evaluativas y de medios educativos que reflejan estrategias didácticas novedosas y aplicables para la educación ambiental, sin embargo, en algunas instituciones se requiere reevaluar, revisar y ajustar ciertas metodologías tradicionales que no permite articular didácticas particulares para la enseñanza de la CA. Indudablemente, es importante construir una didáctica ambiental centrada en los contenidos ambientales, desde

la perspectiva del conocimiento didáctico, articulando nuevas perspectivas culturales y epistemologías ambientales.

Todo lo anterior muestra la importancia de contrastar este análisis e interpretación de los micro currículos frente a la percepción de los docentes que orientan está asignatura; dicha triangulación dará luces en cuanto a lo que verdaderamente enseñan y aplican los docentes en términos de saber, pedagógica y didáctica para el desarrollo de la CA, develando así la coherencia de las propuestas existentes en materia de enseñanza y aprendizaje en contabilidad ambiental, lo cual será abordado en el siguiente capítulo.

Capítulo IV. Coherencia de las propuestas existentes en materia de enseñanza y aprendizaje en contabilidad ambiental.

4.1 Introducción

Con el objetivo de analizar la coherencia de las propuestas existentes en materia de enseñanza y aprendizaje en contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia, se ha recurrido a la triangulación. Desde esta perspectiva, se ha buscado evaluar la coherencia del contenido de la asignatura frente a lo que realmente enseñan los docentes en el aula. Así las cosas, se ha recurrido a 7 entrevistas con actores que desempeñan el rol de formador en las asignaturas de CA diagnosticadas; estás percepciones de los actores clave, en muchos aspectos, refuerzan el análisis efectuado en el capítulo previo, teniendo claro que sus opiniones responden a sus conocimientos y experiencias particulares.

Esté capítulo se estructura mediante las siguientes secciones: (1) se analizan las entrevistas sobre los aspectos que desarrolla el educador para transmitir el conocimiento en CA, (2) se presenta el modelo pedagógico que utiliza el educador para estructurar acciones, prácticas y actividades académicas en CA y (3) se identifica las estrategias utilizadas para motivar y colocar en disposición al estudiante para aprender CA. Lo anterior, permitirá dar cuenta del tercer objetivo de la tesis que es contrastar la caracterización y el análisis efectuado en las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia.

4.2 Rol del educador para transmitir el conocimiento en CA

A continuación, se presentan los principales argumentos fruto de las percepciones de los actores entrevistados respecto al proceso de enseñanza y aprendizaje en contabilidad ambiental. Los elementos emergentes a través del análisis de las percepciones de los siete docentes permiten establecer posturas, desde los cuales se plantea un rastreo de expresiones significativas en cada uno de ellos, permitiendo una visión general, para posteriormente constituir las diferencias entre cada docente a través de esquemas conceptuales.

Tabla 12. Actores de las entrevistas

Entrevistado	Docente
Entrevistado 1	Universidad Autónoma Latinoamericana
Entrevistado 2	Universidad Cooperativa de Colombia
Entrevistado 3	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
Entrevistado 4	Institución Universitaria de Envigado
Entrevistado 5	Universidad Católica Luis Amigó
Entrevistado 6	Corporación Universitaria Remington
Entrevistado 7	Fundación universitaria María Cano

Fuente: elaboración propia

En Colombia no existen aún posgrados propiamente en contabilidad ambiental, por ello, algunos de los docentes que orientan está asignatura, socializan sus conocimientos a partir de aprendizajes empíricos, saberes personales y conocimiento académico sobre el ambiente y no como consecuencia de procesos formales de educación posgradual. Así, las entrevistas permitieron identificar que los docentes que imparten está asignatura tienen posgrados relacionados con la temática ambiental, el 80% tienen maestrías en medio ambiente y desarrollo, el 10% maestría en desarrollo sostenible y el último 10% posgrado en educación; adicionalmente todos tienen cursos, diplomados y talleres complementarios en la temática, algunos son: profundización en contabilidad ambiental, planificación empresarial en medio ambiente, responsabilidad social empresarial, contabilidad social, entre otros. En cuanto a la pregunta ¿Cuántos años lleva orientado la asignatura? Se reconoce que todos tienen entre 10 y 15 años orientándola, a excepción de una docente que lleva más de 20 años, orientando asignaturas relacionadas con el tema ambiental.

Ahora bien, buscamos identificar puntualmente el rol del educador en el aula desde la categoría del saber. Ante ello, la revisión de la literatura permitió conocer que la enseñanza de la CA es abordada desde tres perspectivas epistemológicas: la (funcionalista) que refiere a la aplicación de herramientas para producir informes a partir de mediciones, índices e indicadores; la (interpretativa) orientada a interpretar cómo la organización reconoce el medio ambiente; o la (crítica) que busca transformar el discurso y las prácticas ambientales de la organización para buscar la sustentabilidad. Al respecto, dice uno de los entrevistados "mi enseñanza está enfocada hacia la corriente interpretativa y particularmente desde el enfoque normativista, pero no de la regulación sino orientado hacia el deber ser de la CSA, es decir, interpretar la realidad desde el deber ser" (Entrevistado 5).

En esta misma vía, los Entrevistados 6 y 7 plantean que priorizan la presentación de informes como el GRI o RI, sin embargo, consideran que la CA está más allá de ser un sistema de cuentas, si no, más desde el modelo de la contametria que vincula lo social, lo ambiental, lo económico, todas las aristas. De manera natural, el Entrevistado 3 declara:

> ***No sabría decir desde que corriente me paro para enseñar,*** pero priorizo los contenidos temáticos relacionados con la parte aplicativa porque los estudiantes tienen que elaborar un balance de masa, saber acerca de los impuestos ambientales, aprender a realizar retribuciones de las tasas y ***otros aspectos muy vinculados desde la teoría tridimensional del profesor Eutimio Mejía***. (Entrevistado 3) (Negritas y cursivas propias).

Se percibe una clara necesidad de cambios en la metodología de enseñanza por parte de los docentes, para tener incidencia sobre las perspectivas epistemológicas de la CA, para lograr una formación que impulse profesionales capaces de asumir procesos en las organizaciones y proponer soluciones eficientes que prioricen los ecosistemas. Frente a esto la entrevistada 4 se cuestiona su labor "soy consciente que debo abordar la CA más desde la perspectiva crítica e interpretativa, pero como aún no tengo claridad de ellas, me centro en indicadores de responsabilidad social, ***mecanismos de gestión administrativa, es decir, como se llenan un formato para la solicitud de incentivos*** ambientales, los cálculos de las multas ambientales, los diferentes estándares ***como los nuevos ISSB que saldrán****"*. En concreto gran parte de los docentes coinciden en una enseñanza preocupada por las mediciones, los índices y los indicadores ya que sus relatos apuntan a enfrentar los efectos patrimoniales y los impactos financieros de los riesgos ambientales

En cuanto a la categoría formativa y ciudadanía, que refiere a sensibilizar, promover y lograr que los estudiantes se apropien de la problemática ambiental, los entrevistados tienen varias percepciones. Para conseguir formación y ciudadanía, las personas deben y necesitan conectarse con el ser, el hacer, el tener y el actuar desde la misma naturaleza, o si no lo perderemos todo (Entrevistado 5), puede ser abordado desde los modelos de desarrollo clásico a escala humana y el modelo del buen vivir (Entrevistado 2), implementando estrategias que lo conecten con la naturaleza como calcular la huella del carbono personal (Entrevistado 4), otra forma puede ser mediante el pensamiento integral y no lineal; es decir, sensibilizar a los estudiantes a través de un percepción amplia y no lineal; es decir, que siempre analicen que su actuar tendrán múltiples impactos no solo en su entorno cercano, si no en otros que ni siquiera reconoce (Entrevistado 6). Estas interpretaciones permiten percibir que existe una coherencia parcial con las temáticas diagnosticadas en las propuestas existentes porque sitúan algunos de los aspectos expresados por los docentes como: el entendimiento del crecimiento económico y sus límites, el ecodesarrollo, elementos de contaminación, conceptos de conexión con el ecosistema entre otros contenidos temáticos.

Para la transferencia de contenidos disciplinares propios de la CA, muchos aseguran la enseñanza de temáticas que integran la medición, valoración y reportes ambientales, como herramientas de responsabilidad social, informes de sustentabilidad, el modelo GRI, esquemas de costos ambientales (Entrevistados 1 y 6). Unido a ello, el entrevistado 7 plantea:

> ***Nuestra asignatura acerca al estudiante*** a mediciones y procesos aplicativos para la gestión ambiental mediante el balance de masa ***que permite desarrollar ejercicios simulados, pero vinculando la práctica realmente con lo que se hace en contabilidad ambiental en las organizaciones***, ***especialmente las que tiene que presentar el registro único ambiental*** (Entrevistado 7).

En cuanto a ello, otro actor formador de esta asignatura considera que:

> Es importante que los futuros contables ***aprendan los diversos sistemas de cuentas*** que existen para reconocer, medir y comunicar hechos contables no financieros para la toma de decisiones de los usuarios, ***explico cuentas integradas al agua, el carbón, activos intangibles y pasivo ambientales*** (Entrevistado 2).

De acuerdo con lo anterior, los docentes lideran aspectos disciplinares coherentes con la literatura analizada que reconoce la necesidad de contextualizar en la educación contable las bases conceptuales de la contabilidad ambiental unido a sus herramientas de practicidad, como lo argumenta el entrevistado 3, al priorizar la enseñanza del sistema de contabilidad ambiental y económica integrada (SCAEI). También, ingresos, costos y gastos de gestión ambiental (Entrevistado 5) y, por último, se focalizan temáticas de métodos de valoración CA, regulación internacional vinculada a la CA, la responsabilidad del auditor contable y el revisor fiscal frente a lo ambiental (Entrevistado 6).

Buscando que los contadores se apropien de la asignatura como un nuevo campo de acción es necesario impartir o enseñar contenidos prácticos que fomenten en los estudiantes acciones, prácticas y comportamientos pro ambientales en las organizaciones. Para ello, se requiere la enseñanza de los estándares para nuevos reportes que está proponiendo el International Sustainability Standards Board (ISSB), como el Climate Disclosure Standards Board (CDSB), el Task Force for Climate- related Financial Disclosures (TCFD), el Integrated Reporting Framework de la Value Reporting Foundation y Estándares (SASB) (Entrevistado 2). Particularmente, otro participante realiza:

> Mediante el proyecto de aula, ***vinculó la actividad productiva de la empresa y los impactos hacia la naturaleza, integrando contenidos como sanciones ambientales, tasas por uso del agua y el suelo***, como disminuir una tasa de aseo y costos ambientales, mediante la gestión y el presupuesto (Entrevistado 5).

Sin embargo, está es una actividad propia del docente que no se vincula a los contenidos de la asignatura de la institución donde labora, es decir, el micro currículo no establece esos temas, pero el docente aprovecha su experiencia en este aspecto y decide impartir el conocimiento. Desde una perspectiva similar, se ubican también las percepciones de los

entrevistados 3 y 4, quienes abordan metodologías distintas y los estudiantes aprenden de temas que no están definidos en el programa de la asignatura de dichas instituciones.

> **"*Nosotros realizamos visitas a empresas*, esto permite que los estudiantes conozcan los instrumentos económicos que utilizan las empresas para la gestión ambiental, *además les permite analizar si las empresas cumplen con el* ***marco normativo ambiental*** *por medio de un* ***sistema de auditoría ambiental,*** *que es explicado previamente en la clase*" (Entrevistado 3).
>
> "Hemos utilizado otros recursos como visitar el hospital Manuel Uribe nos ha servido de punto de encuentro y de capacitación para el ***manejo de residuos peligrosos y los hospitalarios que no afecten el ambiente***" (Entrevistado 4).

Finalmente, para indagar sobre los aspectos que desarrolla el educador en aras de transmitir el conocimiento en CSA, se preguntó acerca de la categoría "investigativa". Desde allí, se reconoce que los lineamientos investigativos confrontan la lógica de la CA mediante el pensamiento crítico, que a su vez ayuda a hacer visible, lo invisible acerca de los problemas ambientales (Entrevistado 7). Por su parte, otros docentes señalan que integran metodologías que amplían la mirada de la CA, como lecturas que cuestionan si los instrumentos corporativos trabajan en pro de la sustentabilidad del planeta (Entrevistado 6), abordaje de las contra cuentas (Entrevistado 1), análisis de si el reporte integrado es un lenguaje de sostenibilidad o un lenguaje contable (Entrevistado 4), intentos de abordar otros temas complementarios como la biodiversidad, el capital humano, los derechos humanos y la conectividad (Entrevistado 2). Estos argumentos no están alineados con las directrices de las asignaturas revisadas debido a que, en el diagnóstico del capítulo anterior, se identificó que desde el diseño de la materia este aspecto era prácticamente nulo; sin embargo, con las entrevistas se visualiza que los docentes realizan esfuerzos personales para fortalecer esta categoría.

4.3 Modelo pedagógico utilizado por los educadores

El apartado anterior describió el rol del docente desde la categoría del saber, logrando contrastar los conocimientos que ellos imparten y que a su vez afianza la importancia de la educación ambiental en la profesión contable; no obstante, también es necesario indagar la manera en que incorporan e integran lo ambiental en el campo educativo y contable, es decir, a través de qué componentes pedagógicos enseñan la CA.

En primera instancia, se reconoce que la pedagogía empieza con el ejemplo y la práctica inmediata: "hay un lema en mi curso de cero papeles, utilizamos las TIC, las plataformas virtuales, videoconferencias, formularios electrónicos" (Entrevistado 4), se utilizan diversas metodologías que favorecen lo pedagógico donde los estudiantes analizan otras miradas que

admiten juicios de valor y al sujeto, esto se logra mediante la lectura de artículos de autores con diferentes enfoques, que los ayuden a crear su propia postura respecto a la CA (Entrevistado 5).

De otro lado, en cuanto a la actitud del estudiante se señala que el aprendiz puede tener todas las capacidades, pero si no le interesa, jamás va a hacerlo; hay muchos estudiantes que pueden hacerlo, pero simplemente no quieren (Entrevistado 1). En cuanto a ello se reflexiona que la problemática en el fondo corresponde a la motivación, aspecto en el cual podría contribuir, de forma importante, el docente, por medio de los procesos pedagógicos "como el análisis de casos reales de catástrofe ambiental, vivencias personales y salidas que los obliga a conectarse con la naturaleza" (Entrevistado 7) esto promueve en los estudiantes el desarrollo de habilidades y comportamientos pro ambientales que ayuden a intervenir las diferentes crisis desde las organizaciones.

En el mismo sentido, los docentes manifiestan que utilizan modelos pedagógicos como el constructivismo y el aprendizaje significativo; mediante la previa investigación para que lleguen a la clase con preconceptos, los compartan y se llevan ideas más sólidas sobre la contabilidad ambiental (Entrevistados 2, 5 y 6). Por su parte, el Entrevistado 3 manifiesta "la universidad utiliza un modelo pedagógico muy tradicional, pero mi coordinador me da libertad para practicar el constructivismo, que permite hacer ejercicios tales como que los estudiantes calculen su propia huella de carbono" (Entrevistado 1). En la misma vía, otro actor reconoce:

> El modelo pedagógico institucional es el dialógico y constructivista, ***que considero apropiado sobre todo para la compresión de la responsabilidad del contador en la parte medioambiental***. Adicionalmente, permite combinar metodologías y didácticas, ***yo utilizó pedagogías tradicionales***, pero sin dejar la parte aplicativa porque necesitamos muchísimas herramientas, ***no solamente los referentes conceptuales, sino herramientas tecnológicas para poder impartir la materia de contabilidad ambiental*** (Entrevistado 4).

Desde otro punto de vista, la pedagogía también permite la transformación del estudiante en un actor ambiental responsable. Ante ello, los docentes consideran que las competencias que debe conseguir el estudiante con esta asignatura de CA, son "competencias asociativas, debe relacionar el contenido con la problemática y asociar los contenidos con las dinámicas económicas y sociales del momento" (Entrevistado 3). Unido a esta percepción, se reconoce que no debe primar la competencia empresarial, al contrario de ello, primero se deben conseguir capacidades ambientales, lo que implica la movilización y combinación eficaz de recursos individuales (conocimientos, procedimientos, actitudes) para poder actuar de manera responsable (Entrevistados 5 y 2). Esta percepción de los actores señalados refuerza el análisis efectuado en términos de mejoras a las estrategias pedagógicas que implementan

los docentes, para formar estudiantes con habilidades comunicativas y capacidades de gestión que permitan potenciar los saberes desde una visión multicausal de los problemas ambientales.

Por último, otro de los aspectos que también genera luces sobre la pedagogía implementada por el docente, se halla en que estrategia utilizan para cumplir con los objetivos del curso, bajo esta concepción se reconocen estrategias cómo: la ubicación de los contenidos de la asignatura en la columna izquierda y en la derecha las metas (lo más importante) para ellos se plantea una ruta de aprendizaje a través de la solución de problemas en equipo, lo que le permite al estudiante sentir gusto por el aprendizaje, sin importar el horario de clases o algún tipo de estrés (Entrevistado 3). En contraste con la mirada empresarial, el objetivo se centra en convencer por lo menos a 1 estudiante, que se vuelva amigo de la naturaleza, entendiendo que cuidar la naturaleza es más rentable que deteriorarla (Entrevistados 1, 6 y 7) los estudiantes deben trascender en el aprendizaje y colocarlo en marcha en acciones concretas (Entrevistado 2). De tal manera, que los docentes buscan pedagogías no tradicionales para encontrar y lograr otras competencias en los estudiantes, necesarias para la enseñanza de lo ambiental en el campo contable.

4.4 Estrategias utilizadas para motivar y disponer al estudiante al aprendizaje

Más allá de la pedagogía, aspecto observado en la sección anterior, también se indagó por la didáctica. La didáctica se considera como un aspecto clave para complementar los lineamientos pedagógicos del curso y disponer al estudiante frente a la enseñanza y el aprendizaje, en este caso de la contabilidad ambiental. En consonancia con ello, la tabla 12 ilustra los aportes que plantearon los docentes en cuanto a las estrategias didácticas que aplican en la fase inicial, intermedia y final del curso. Esto muestra una diversificación en las estrategias didácticas que refuerzan en la formación ambiental, la implementación de nuevas estrategias didácticas ayuda a que se valoren las visiones de estudiantes y docentes sobre la relación sociedad/naturaleza, como determinantes de su comportamiento ambiental.

Tabla 13. Estrategias didácticas desarrolladas por los docentes

	Entrevistado 2	**Entrevistado 4**	**Entrevistado 5**	**Entrevistado 1 y 6**	**Entrevistado 3 y 7**
Fase Inicial	Realización de debates, algunas veces los llevo al archivo histórico de la universidad Antioquia, que tiene mucha literatura sobre lo ambiental	Puntadas tóxicas en el tema del teñido de las telas y el impacto ambiental, indagan referencias en bases de datos de revistas, y seleccionan casos, fruto de ellos realizan mapas conceptual o infografías	Videos de TED relacionados con la problemática ambiental	Clases magistrales, seminario alemán, mesas redondas y lecturas	

Fase Intermedia	Dinámicas que permitan integrar los estudios de caso de las empresas donde laboran	Se sigue en el caso seleccionado, pero para identificar ¿Dónde está el pasivo ambiental?, ¿cuál es el ambiente al que se refiere el caso?, leen informes de la ONU sobre el tema de los plásticos o algo relacionado. Además, se utilizan videos, leer los casos y discutirlos en equipo	Exposiciones sobre un proceso productivo que pueden mejorar ambientalmente en una empresa	Foros en la plataforma de la universidad en donde expresen su opinión respecto a los marcos de normativos o estándares sobre CA (aspectos positivos y negativos)	Talleres en línea, proyectos de investigación, informes de casos
Fase Final	Se intenta en la medida de lo posible realizar caminatas que les permita conectar con la naturaleza, como salidas a Támesis un pueblo de Antioquia	Las visitas me han funcionado al final, se hacen salida a la granja del POLI donde otro profesor de agropecuaria explica situaciones particulares y compartimos. De hecho, en contabilidad ambiental debería haber convenio con las empresas porque esto es un área.	Buscar espacios donde se viva la experiencia de entorno natural como el parque Arvi, en donde los colocó a dibujar (sociogramas) y que expresen cómo ellos se ccomprometen a cuidar la naturaleza.	Realizar trabajos de investigación cómo ensayos o artículos sobre un tema específico de CA	Se llevan a los estudiantes a zonas aledañas y rurales muy visitadas, como el parque Ecológico del salado

Fuente: elaboración propia con base en la interpretación de las entrevistas

Al mismo tiempo, los académicos y/o docentes utilizan nuevos recursos y medios para explicar el contenido del curso "reconozco que innovo mucho en ubicar nuevas formas para trasladar el aprendizaje casi siempre recurro a videos" (Entrevistado 6), algunos hacen intentos por ampliar los recursos mediante el ejercicio de talleres en línea y, cuando es posible, visitas a granjas (Entrevistados 3 y 7), invitar otras personas a sus clases, que expliquen desde otro punto de vista los problemas ambientales (Entrevistado 5). Lo anterior refleja un gran panorama ante la utilización de diversas herramientas, estrategias y materiales didácticos para la enseñanza de la CA. Sin embargo, es importante que las universidades eduquen a los docentes en cuanto a la distinción/conjunción saber científico/saber ambiental, esto permitirá construir una didáctica ambiental centrada en los contenidos ambientales, desde la perspectiva del conocimiento didáctico, articulando nuevas perspectivas culturales y epistemologías ambientales.

Cómo un último aspecto desde lo didáctico, las percepciones de los entrevistados también permitieron conocer las actividades de investigación y aplicación de contenido que utilizan para reforzar la formación contable ambiental que, aunque no son tan amplias e innovadoras permiten aumentar la motivación y la atención de los sujetos hacia una investigación más profunda en los temas ambientales, entre ellas se ubican: charlas de Green Coins o criptomonedas con base en la naturaleza, conferencias bonos de conservación de la naturaleza, donde explican que la compran de este tipo de bonos sirve para proteger los bosques y lograr que crezcan más bosques (Entrevistados 5 y 7), refuerzo mis clases con la

tarea de abrazar un árbol en donde experimentan sentimientos de vergüenza y dolor ante el daño que le generan a la naturaleza con sus actos irresponsables (Entrevistado 1). En particular el entrevistado 3 expresa:

> La principal actividad de investigación ***es entrar a las plataformas de las autoridades ambientales, como el RUA*** (registro único ambiental); sin embargo, ***estoy solicitando a nivel institucional que nos dé un login académico para entrar hacer didáctica*** de la plataforma porque me toca entrar con la clave de las empresas en donde trabajo…existe mucha capacitación del punto de vista técnico, pero no desde la gestión administrativa (Entrevistado 3).

En concreto, los argumentos de los docentes muestran la importancia de realizar cambios necesarios para mejorar las prácticas de investigación formativa en contabilidad ambiental, que permitan implementar múltiples actividades didácticas, que estén articuladas, organizadas y basadas en el fundamento teórico de la enseñanza-aprendizaje-evaluación de la CA, para así involucrar activamente al estudiante y ayudarlo a desarrollar un sentido de responsabilidad moral por sí mismos, en relación al entorno.

4.5 Conclusiones

De acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos mediante la percepción de siete entrevistados, este capítulo trianguló la coherencia del contenido de la asignatura frente a lo que enseñan los docentes en el aula. A partir de esto se identificó información más específica desde la naturaleza del saber, la pedagogía y la didáctica del profesorado frente a la educación en contabilidad ambiental.

Así entonces, tras el rastreo y triangulación de la información se determinó que, en la categoría del saber, se evidencia una aparición repetitiva en las nociones del profesorado alrededor de las relaciones que se tejen sobre la enseñanza de la contabilidad ambiental. En resumen, los docentes expresaron un desconocimiento frente a la enseñanza de la CA desde las tres perspectivas epistemológicas identificadas en el capítulo 2 de esta tesis; algunos desconocen desde qué corriente se posicionan para enseñar; esta situación se identificó de forma directa o indirecta en por los menos cuatro de los siete profesores entrevistados. Lo anterior se reconoce como uno de los problemas actuales en la formación profesional contable ambiental en Colombia, que sin duda tiene diversas aristas, y que a su vez pueden ser superados gradualmente a partir de procesos de investigación formativa por parte de los docentes; para posterior, propender por el reconocimiento de las tres perspectivas de la CA por parte de los estudiantes.

A partir de la contrastación de los resultados en la subcategoría formativa y ciudadanía, se logró concluir que existe una coherencia parcial con las temáticas diagnósticas en las propuestas existentes porque sitúan algunos de los aspectos expresados por los docentes como: el entendimiento del crecimiento económico y sus límites, el ecodesarrollo, elementos de contaminación, conceptos de conexión con el ecosistema entre otros contenidos temáticos. En la sub categoría disciplinar, se evidenció que el profesorado toma como guía los tópicos establecidos en las propuestas existentes, pero no profundizan en todos si no en aquellos en que se sienten más cómodos, tales como las bases conceptuales de la CA, la normatividad internacional sobre CA, cuentas ambientales; sin embargo, otros fortalecen la enseñanza de temáticas que integran la medición, valoración y reportes ambientales, aspectos que no están estipulados en algunos de las propuestas existentes.

En la subcategoría organizacional, se presentan múltiples diferencias en las nociones que tienen los docentes ante la particularidad de esté tópico. Las afirmaciones de los docentes permiten reconocer una coherencia parcial al igual que en la subcategoría anterior; sin embargo, a diferencia de la disciplinar, en esta subcategoría organizacional los docentes se presentan como islas independientes porque no existe una formación integral en sus planes de estudio sobre todo lo que concerniente a este elemento; es decir, los estudiantes deberían recibir información sobre la diversidad de instrumentos, modelos, sistemas y herramientas contables financieros y no financieras que existen para operativizar en las organizaciones la gestión del desarrollo sostenible en acciones concretas; sin embargo, algunos docentes solo priorizan modelos de gestión ambiental, otros enseñan herramientas contables no financieras, etc., reflejando un vacío formativo en cuanto lo organizacional, lo que a su vez impide que el estudiante pueda obtener las competencias y habilidades necesarias sobre compartimentos pro ambientales que puedan ser aplicables a nivel organizacional. Por último, en la subcategoría de investigación, se refleja una coherencia ante las falencias que tiene este aspecto, desde el diseño micro curricular cómo en las iniciativas de los docentes, en ambas se reflejan pocas temáticas que propician la construcción de estrategias que permitan romper vínculos y al mismo tiempo abrir "oportunidades" de debate sobre la CA.

Un asunto conclusivo a resaltar tiene que ver con la coherencia pedagógica y didáctica. El grupo de docentes entrevistados afirmó el uso de modelos pedagógicos coherentes con los modelos establecidos en los microcurrículos de CA, analizados en el capítulo anterior; en particular se señala que el modelo más utilizado es el constructivismo, el cual es materializado en muchas de las instituciones mediante la previa investigación de aspectos contables ambientales, que desarrollan en los estudiantes pre conceptos, para luego ser compartidos en clase y así permitir el aprendizaje de ideas más sólidas sobre un tema específico de la contabilidad ambiental, sin embargo, existen otra rutas o vías que utilizan los profesores para materializar el modelo pedagógico institucional. No cabe duda, que existen falencias ante la utilización de elementos, estrategias y procesos pedagógicos ambientales para la compresión de la responsabilidad ambiental que posee el contable, dicha

falencias se presenta desde el diseño micro curricular de las asignaturas de la CA lo que a su vez presenta una coherencia con las expresiones manifestadas por el profesorado, aunque algunos docentes realizan actividades desde pedagogías no tradicionales para encontrar y lograr otras competencias en los estudiantes, necesarias para la enseñanza de lo ambiental en el campo contable.

De la misma forma, se identifica la necesidad de avanzar en el desarrollo e implementación de estrategias didácticas desde el diseño de la asignatura puesto que en la revisión de las propuestas existentes se encontró, en su mayoría, didácticas tradicionales que no generan grandes aportes a la formación ambiental; sin embargo, aquí se refleja una incoherencia frente al diagnóstico de los micro currículos existentes en CA ya que los docentes le apuestan a una diversidad de actividades didácticas innovadoras, muchas de ellas son financiadas con recursos propios de los docentes por el deseo de lograr una conexión más fuerte entre el estudiante y la naturaleza, para posterior comprender la aplicabilidad y la finalidad de la contabilidad ambiental en las organizaciones. De esta manera, es imprescindible que las universidades proporcionen apoyo financiero y administrativo para el desarrollo de didácticas innovadoras que favorezcan la enseñanza de lo ambiental. En este contexto, la información integrada se ha convertido en un alimento académico vital para justificar el diseño de procesos metodológicos y pedagógicos para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia, aspecto que será desarrollado en el siguiente capítulo.

Capítulo V. Procesos metodológicos y pedagógicos para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental – propuesta micro curricular

5.1 Introducción

Los cuatro capítulos previos de esta tesis han intentado proporcionar bases comprensivas sobre la educación contable ambiental a partir de la sistematización de referentes teóricos y prácticos articulados con la evolución y la consolidación de la contabilidad ambiental a nivel internacional y nacional. Tomando en cuenta este contexto y el diagnóstico realizado, el objetivo de este capítulo es desarrollar una propuesta metodológica micro curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia; esto implica contrastar el marco teórico consolidado en la investigación a fin de comprender la educación contable ambiental, pero, además toma en consideración el diagnóstico realizado en los cursos de CA identificados en Antioquia.

Para alcanzar este objetivo, este capítulo se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, se presenta la estructura de la propuesta micro curricular y se explica cada uno de los aspectos que contiene dicha estructura en aras de justificarlos. Seguidamente, se realiza la presentación y descripción de las 2 asignaturas que conforman la propuesta micro curricular para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental: el primer curso contribuye a que el contable sea más sensible ante el problema ambiental y más sintonizando con la contabilidad ambiental, y el segundo curso busca que el estudiante conozca los problemas organizativos de gestión, de medición y de reporte de lo ambiental.

5.2 Propuesta micro curricular para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental

La gravedad de los problemas ambientales obliga a que los currículos y los micro currículos replanteen la metodología, los contenidos, la pedagogía, la didáctica y los valores que permitan internalizar los retos asociados a una transición hacia el desarrollo sustentable que apunta a la posibilidad de mantener una relación equilibrada entre el ser humano y su ambiente. Esta propuesta micro curricular para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental, surge a partir del diagnóstico de lo que existe en los cursos de CA y del conocimiento en materia de contabilidad ambiental materializado en el marco teórico y las

experiencias internacionales documentadas en la literatura. La propuesta se encuentra dividida en 3 secciones que son explicadas a continuación:

> **Sección 1:** Incluye la información básica y/o general que debe tener un curso (Nombre, Programa, intensidad horaria y ubicación semestral).
>
> **Sección 2:** Aborda la *categoría pedagógica* del curso, que relaciona la justificación para las 2 asignaturas propuestas, pero además especifica de manera particular el objetivo, las competencias y los resultados de aprendizaje esperados.
>
> **Sección 3:** Incorpora la *categoría del saber* contable en la cual se refleja las unidades y los subtemas recomendados para abordar estos cursos de manera independiente, acompañado de bibliografía nacional e internacional. Adicionalmente, esta sección presenta la *categoría didáctica* que influye de manera directa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la CA.

Como resultado de este proceso y de las secciones establecidas para la configuración de la propuesta micro curricular que permitirá la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental, se consideró relevante materializarla en 2 asignaturas, cursos y/o núcleos, titulados:

- Contabilidad Ambiental (I) Contexto problemático
- Contabilidad Ambiental (II) Organizacional, disciplinar e investigativo.

A partir de ello, se explica cada uno de los aspectos incluidos en las secciones del micro currículo mencionadas con anterioridad en aras de arrojar luces sobre el potencial que tienen estos elementos en la educación contable ambiental. En la primera sección, se incorporan los elementos básicos que debería tener cualquier curso; sin embargo, esta información se podría ampliar de acuerdo a las dinámicas institucionales de cada programa de contaduría pública que desee incorporar estas asignaturas de contabilidad ambiental dentro de su currículo. La segunda sección, relaciona la categoría pedagógica en donde, tras el rastreo teórico y el análisis de las entrevistas a los docentes, se hace énfasis en que estos cursos podrán ser abordados mediante pedagogías humanistas, constructivistas y otras pedagogías afines que permitan promover y conseguir estudiantes participativos que ayuden a intervenir las diferentes crisis.

Así mismo, está sección ubica la *justificación* de los cursos. Por ello, la asignatura 1 permitirá reconocer el contexto problemático, los actores y las causas que han conllevado al estado actual de crisis, pero además se centra en aproximar a los contables hacia la comprensión compleja de lo ambiental y su intervención operativa, para luego introducir la conceptualización de la contabilidad ambiental desde las diversas corrientes de

pensamientos. Por su parte, la asignatura 2 buscará fortalecer las competencias disciplinares de los actores contables, para diseñar e implementar sistemas de medición, valoración, de información y de control, los cuales serán vitales para operativizar en acciones concretas y en procesos organizacionales las diferentes políticas públicas en términos ambientales.

Para lograr esto, es imprescindible que el *objetivo* y las *competencias* de la asignatura 1 estén encaminados a introducir las nociones generales sobre las crisis y a entender la gestión ambiental desde la sostenibilidad y sustentabilidad, lo que ayudará a consolidar una competencia puntual en los estudiantes, cómo es relacionar la contabilidad con el conjunto de problemáticas sociales y ambientales. Respecto a la asignatura 2, se estableció un objetivo que teje las relaciones entre lo disciplinar, organizacional y la investigación para conseguir que el contable en formación, desarrolle información contable-ambiental para la medición y/o valoración oportuna de aquellos hechos económico-ambientales que afecten la naturaleza, lo que se consolida como la competencia del curso; sin embargo, esto no será posible sin la aplicación de estrategias de investigación para la prevención o corrección de dichos fenómenos.

Ahora bien, en lo que corresponde al último elemento de la sección #2, es clave mencionar que los *resultados de aprendizaje* de estas asignaturas buscará nutrir los resultados de aprendizaje de los programas curriculares a los que haga parte y podría contribuir a estos resultados aprendizajes desde dos miradas: la primera, orientada a sensibilizar al contable ante los problemas ambientales para entender las diferentes perspectivas epistemológicas de la CA en el marco del desarrollo sostenible y sustentable. La segunda, centrada en conocer los problemas organizativos de gestión, de medición y reporte de lo ambiental, para analizar posibles soluciones a situaciones ambientales, sociales y/o económicas, teóricas y aplicadas, desde el conocimiento contable.

Para la última sección #3, se incorporan las unidades temáticas, subtemas, bibliografía y la didáctica a desarrollar desde la mirada del saber contable ambiental. Es clave anotar que, como se observó en el diagnóstico, los micro currículos de CA tienen algunas circunstancias que deberían repensarse, pero además el marco teórico permitió identificar que existen diferentes perspectivas internacionales de la contabilidad ambiental, las cuales reconocen que los micro currículos deberían incorporar temáticas más orientadas hacia la sustentabilidad, ya que, la vertiente funcionalista de la contabilidad ambiental nada tiene que ver con la sustentabilidad, y esas "oportunidades" solo favorecen el modelo de desarrollo sostenible, que no resuelve la crisis y por el contrario, reproduce las relaciones de poder que la provocan. Por ende, las *unidades temáticas* y la *bibliografía* de las asignaturas propuestas tratan de incorporar temas y lecturas que permitan analizar y dar respuesta a los problemas propios del contexto de Antioquia en aras de alcanzar la sustentabilidad de los ecosistemas de esta región. Así mismo, se ofrecen recomendaciones en cuanto a la *didáctica* que deberían utilizar para fomentar implementar nuevas actividades didácticas que valoren las visiones de estudiantes

y docentes sobre la relación sociedad/naturaleza, como determinantes de su comportamiento ambiental. Además, estas recomendaciones ofrecen una diversificación en las estrategias didácticas que refuerzan la formación ambiental.

5.2.1 Estructura asignatura 1 en Contabilidad Ambiental (contexto problemático)

Como ha sido mencionado con anterioridad, la asignatura 1 busca que el contable desarrolle una mayor sensibilidad ante el problema ambiental y esté más sintonizando con el cambio de la contabilidad hacia la contabilidad no financiera, pero también intenta promover un contable con más responsabilidad ciudadana para transformar y enfrentar las crisis. Para ello, el curso se divide en tres unidades temáticas, (1) busca que los docentes aproximen a los estudiantes ante la complejidad ética que enfrenta la problemática ambiental y por ello es importante entender el ambiente desde las diferentes perspectivas, analizar los conflictos sociales y ambientales en Antioquia y comparar el modelo desarrollo sostenible vs el sustentable.

La unidad temática (2) intenta contextualizar los fundamentos generales frente a la gestión ambiental y para ello es clave socializar los aspectos históricos, legales y organizacionales que generan los distintos instrumentos que existen para la implementación de la gestión ambiental en las corporaciones. Finalmente, la unidad (3) introduce la contabilidad ambiental desde las diversas corrientes de pensamientos, la funcionalista, interpretativa y crítica, que han impactado e intensificado la importancia de abordar los hechos sociales y ambientales desde el campo contable, con visiones inter y transdisciplinares.

Nombre del curso	Contabilidad Ambiental (I) contexto problemático
Programa	Contaduría Pública
Intensidad horaria	3 Horas
Semestre	Aplica desde 6to semestre en adelante

Justificación del curso

La crisis ambiental se ubica entre los problemas más relevantes que enfrenta la humanidad, ante ello se hace necesario pensar de qué manera la disciplina contable puede aportar al mejoramiento de la calidad de vida de las personas que cohabitan en una determinada comunidad, como a la preservación de los distintos ecosistemas. Por ende, este curso reconoce el contexto problemático, los actores y las causas que han conllevado al estado actual de crisis donde las organizaciones económico-productivas son grandes protagonistas y por ello el objetivo se centra en aproximar a los contables hacia la comprensión compleja de lo ambiental y su intervención operativa, que a su vez permita conseguir los logros hacia la sostenibilidad, y la sustentabilidad que es una racionalidad distinta y con base en ellas introducir la conceptualización de la contabilidad ambiental desde las diversas corrientes de pensamientos.

Objetivo	Competencia	Resultado de aprendizaje
Identificar las nociones generales sobre la crisis ambiental y entender la gestión ambiental desde la sostenibilidad y sustentabilidad. Reconocer diferentes conceptos y posturas de la contabilidad ambiental mediante las diferentes corrientes de pensamiento.	Relaciona la contabilidad con el conjunto de problemáticas sociales y ambientales, desde el paradigma de desarrollo sostenible y sustentable	Sensibilizar al contable ante los problemas ambientales para entender las diferentes perspectivas epistemológicas de la CA en el marco del desarrollo sostenible y sustentable.

Estructura del curso

Unidad	Temas	Didáctica
Aproximación ética a la problemática ambiental	***Nociones generales sobre conflictos sociales y ambientales*** *Ambiente como objeto (positivismo) *Ambiente como sistema (teoría de los sistemas) *Ambiente como complejidad (Epistemologías del sur y otras) * Conflictos sociales y ambientales en Antioquia	Videos de sensibilización ambiental Desarrollar sociogramas Salidas a parques Visitas a zonas rurales Noticias sobre problemas ambientales
	Modelo de desarrollo sostenible *Perspectivas y conceptos *Contexto histórico de eventos institucionales relacionadas (Club Roma, Cumbre de la tierra, Conferencia Estocolmo, entre otras) * Contextualización y objetivos de los ODM y ODS. *Apuestas del desarrollo sostenible en Antioquia	Seminario Alemán Informe de lecturas Talleres con preguntas abiertas Cuadros comparativos
	Modelo de desarrollo sustentable *Epistemologías del desarrollo sustentable *Concepciones sobre el eco desarrollo y economía ecológica. *Apuestas del desarrollo sustentable en Antioquia	
Fundamentos generales frente a la gestión ambiental	Historia y objetivo del sistema de gestión ambiental	Clases magistrales Informe de lluvia de ideas
	Legislación, delitos y organismo de control nacional ambiental	

	Instrumentos para la gestión ambiental *Plan de acción y seguimiento ambiental *Matriz de impacto ambiental *Instrumentos de economía circular * SGA - ISO 14000 y 26.000 * Análisis e indicadores de Eco – eficiencia	Visitas ecológicas Talleres en línea Informes de casos
Introducción a la contabilidad ambiental desde las diversas corrientes de pensamientos	Contabilidad Ambiental desde la perspectiva funcionalista Contabilidad Ambiental desde la perspectiva interpretativa Contabilidad Ambiental desde la perspectiva crítica	Ensayos Proyectos de investigación Discusiones intergrupales

Bibliografía

Bebbington, J. (2021). The foundations of environmental accounting. In *Routledge Handbook of Environmental Accounting* (pp. 17-28). Abingdon: Routledge.

Cabrejo, S. T. (2007). Razón, necesidad y utilidad de la contabilidad para la sostenibilidad (sustainability accounting): Aproximaciones teóricas. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (50), 155-176.

Çalişkan, A. Ö. (2014). How accounting and accountants may contribute in sustainability?. *Social Responsibility Journal*. 10 (2). 246-267.

Dillard, J. (1991). Accounting as Critical Social Science. Accounting, Auditing and Accountability Journal, 4(1). https://doi.org/10.1108/09513579110143849

Gómez-Villegas, M. (2009). Tensiones, posibilidades y riesgos de la contabilidad medioambiental empresarial. (Una síntesis de su evolución). *Revista de Contaduría Universidad de Antioquia*, 54, 55-78

Gómez-Villegas, M. (2021). Towards an accounting of socio-environmental conflicts in South America. *Routledge handbook of environmental accounting*, 339-349.

Gonzalez, C. C., & Peña-Vinces, J. (2023). A framework for a green accounting system-exploratory study in a developing country context, Colombia. *Environment, Development and Sustainability*, *25*(9), 9517-9541.

Gray, R., Adams, C., y Owen, D. (2017). Social and environmental accounting. *The Routledge companion to critical accounting*, 243-259.

Gray, R. (2002). The social accounting project and accounting organizations and society, privileging engagement, imaginings, new accountings and pragmatism over critique. A*ccounting Organizations and Society*, 27(7): 687–708

Laughlin, R. (2014). Rob Gray, Social and Environmental Accounting and Organisational Change. *Social and Environmental Accountability Journal*, *34*(2), 81-86.

Leff, E. (2012). Latin American environmental thinking: a heritage of knowledge for sustainability. *Environmental ethics*, *34*(4), 431-450.

Martínez Galvis, M. R., y Sánchez Guevara, A. (2019). Una mirada a la contabilidad ambiental en Colombia desde las perspectivas del desarrollo sostenible. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, *27*(1), 87-106.

Quijano, A. (2011). "Bien vivir": entre el "desarrollo" y la des/colonialidad del poder. *Ecuador Debate*, *84*, 77-87.

Quinche Martín, F. L. (2008). Una evaluación crítica de la contabilidad ambiental empresarial. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 16(1), 197-216.

Sarmiento, H. J. (2020). Rasgos de identidad. Tres perspectivas epistemológicas de la contabilidad social y ambiental. *Contabilidad y Negocios*, 15(30), 99-123.

5.2.3 Estructura asignatura 2 en Contabilidad Ambiental (Disciplinar, Organizacional e Investigativa).

La asignatura 2 de contabilidad ambiental presenta una propuesta de formación desde el enfoque disciplinar, organizacional e investigativo, por ello las unidades temáticas fueron diseñadas en esa misma vía y manteniendo un orden lógico. Los contenidos propuestos buscan fomentar e implementar los sistemas de medición, valoración, de información y de control, los cuales serán vitales para operativizar en acciones concretas las diferentes políticas públicas en términos ambientales. Ante ello, la primera unidad *contabilidad ambiental: modelos y herramientas de medición y/o valoración,* tiene la función de acercar al estudiante respecto a la compresión de las cuentas ambientales para luego introducirlos en las herramientas de medición contable desde el modelo desarrollo sostenible y sustentable. La unidad (2) *informes de responsabilidad social empresarial y estándares no financieros,* se enfoca puntualmente en develar las diversas formas y estándares que adoptan los informes ambientales como el GRI y los Sustainability Disclosure Standards.

En aras de que el microcurrículo transite a una perspectivas crítica se propone la unidad (3) titulada, *confrontación de la lógica de la contabilidad ambiental desde la investigación,* la cual se centra en analizar los desafíos actuales de la CA, los problemas ambientales de Antioquia y a su vez relacionarlos con la contabilidad, este último aspectos es clave en la propuesta microcurricular debido a que desde la mirada de la sustentabilidad se entiende que los ecosistemas y las acciones hacia la protección de los mismos son muy diversos, lo que no permite generalizar la formación; por tanto, es imprescindible abordar estos contextos específicos y revisar otros sistemas de medición y de reporte como son los costos ocultos, los costos ecológicos completos, las contra cuentas, los informes dialógicos entre otros.

Nombre del curso	Contabilidad Ambiental (II) Organizacional, disciplinar e investigativo
Programa	Contaduría Pública
Intensidad horaria	3 horas
Semestre	Aplica desde 6to semestre en adelante

Justificación del curso
El medio ambiente es nuestro lugar para vivir, conocer, disfrutar y valorar su significado; por ende, debemos aprender a planificar cómo cuidarlo y protegerlo desde pedagogías humanistas, constructivistas y otras pedagogías afines que permitan promover y conseguir estudiantes participativos que ayuden a intervenir las diferentes crisis. Así entonces, el presente curso permitirá fortalecer las competencias disciplinares de los actores contables, para diseñar e implementar sistemas de información y de control, los cuales serán vitales para operativizar en acciones concretas y en procesos organizacionales las diferentes políticas públicas ambientales que existen en el escenario nacional e internacional, así como las iniciativas privadas y los lineamientos globales a los cuales deben responder las organizaciones buscando el desarrollo sostenible y sustentable.

Objetivo	Competencia	Resultado de aprendizaje
Aplicar herramientas de medición y valoración desde las diferentes metodologías de la contabilidad ambiental en el marco de la rendición de cuentas y preparación de informes serían informes de sostenibilidad o de sustentabilidad	Desarrolla información contable-ambiental para la medición y/o valoración oportuna de aquellos hechos económico-ambientales que afecten el ambiente aplicando estrategias de investigación para la prevención o corrección de dichos fenómenos.	Identificar posibles soluciones a situaciones ambientales, sociales y/o económicas, teóricas y aplicadas, desde el conocimiento contable.

Estructura del curso		
Unidad	Temas	Didáctica
Contabilidad ambiental: modelos y herramientas de medición y/o valoración	***Conceptualización de cuentas ambientales nacionales, regionales y locales*** *Activo y pasivo ambiental *Patrimonio ambiental *Ingresos, gastos y costos ambientales	Talleres prácticos Ensayos Revisiones a empresas
	Herramientas de medición contable desde el modelo desarrollo sostenible * El balance social y ambiental * La huella hídrica, de carbono y ecológica * Análisis relacional costo/beneficio.	Estudios de casos Proyectos de aula Informes de lectura Análisis de videos
	Herramientas de medición contable desde el modelo desarrollo sustentable * Reconocimiento e identificación de costos ocultos * Costos ecológicos completos * Teoría tridimensional de la contabilidad T3C (Método de existencia, circulación y combinado) * Contabilidad de flujos energéticos: energía.	
Informes de responsabilidad social empresarial y estándares no financieros	Análisis de las Memorias de sostenibilidad del Global Reporting Initiative (GRI)	Talleres de revisión y análisis de los informes GRI de empresas especificas

	Sustainability Disclosure Standards *NIIF S1 (Información a Revelar sobre Sostenibilidad relacionada con la Información Financiera) *NIIF S2 (Información a Revelar relacionada con el Clima)	Informes de lectura Mesas redondas Talleres con preguntas abiertas
Confrontación de la lógica de la contabilidad ambiental desde la investigación	***Desafío de la contabilidad ambiental como un aporte al desarrollo sustentable.*** * Ética ambiental del contador público * Miradas alternativas de la contabilidad ambiental (educación, regulación, modelos interdisciplinarios)	Proyectos de investigación Estudios de casos Artículos de reflexión Caminatas a senderos rurales Visitas a empresas
	Problemáticas sociales y ambientales en Antioquia *La biocontabilidad en la conservación de los recursos naturales de Antioquia * Revisión de contra cuentas en Antioquia * Información contable sobre el desempeño socioambiental de las corporaciones de Antioquia	
	Informes dialógicos (la legitimación social de los informes contables sobre cultura y ambiente)	

Bibliografía

Ariza, A. M. (2021). Hacia una definición de activo ambiental: una propuesta desde la Contabilidad Tridimensional. *Identidad Bolivariana*, *5*(2), 61-94.

Aznar Bellver, J., & Estruch Guitart, A. V. (2015). Valoración de activos ambientales. *Colección Académica. Editorial UPV*.

Barbier, E. B. (2013). Wealth accounting, ecological capital and ecosystem services. *Environment and Development Economics*, *18*(2), 133-161.

Cabrejo, S. T. (2008). El lugar de los costos ambientales de producción:¿ qué son, cómo clasificarlos y por qué tenerlos en cuenta?. *Cuadernos de Contabilidad*, *9*(25), 581-592.

Cabrera-Narváez, A., & Quinche-Martín, F. L. (2021). Movimientos sociales y contabilidad social y ambiental: el rol de las contracuentas como ejercicio de la crítica. Innovar, 31(82), 125-143.

Eslava Zapata, R. . (2021). Pasivos ambientales y métodos de valoración económica. *Infometric@ - Serie Sociales Y Humanas*, *4*(2).

Figueroa, B. L. W., & Tello, A. B. (2018). Estimaciones de pasivos ambientales para acrecentar la contabilidad tridimensional y la sostenibilidad integral en las empresas mineras. *Investigación Valdizana*, *12*(4), 193-204.

George, S., Brown, J., & Dillard, J. (2021). Social movement activists' conceptions of political action and counter-accounting through a critical dialogic accounting and accountability lens. Critical Perspectives on Accounting, 102408.

Gray, R., Bebbington, J., y McPhail, K. (1994). Teaching ethics in accounting and the ethics of accounting teaching: educating for immorality and a possible case for social and environmental accounting education. *Accounting Education*, *3*(1), 51-75.

Hariwibowo, I. N. (2021). Uncovering the hidden costs by evaluating ecological costs. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 24(1), 153-172.

Landrigan, P. J. (2012). The hidden costs of environmental contamination. European Respiratory Journal, 40(2), 286-288.

Lohmann, L. (2009). Toward a different debate in environmental accounting: The cases of carbon and cost–benefit. Accounting, organizations and society, 34(3-4), 499-534.

Mejía, E., & Serna, C. A. (2019). Tránsito de la contabilidad convencional a la biocontabilidad. *Más allá de la Contabilidad Ambiental. REDICEAC*.

Muller, N. Z., Mendelsohn, R., & Nordhaus, W. (2011). Environmental accounting for pollution in the United States economy. *American Economic Review*, *101*(5), 1649-1675.

Papagiannakis, G., Voudouris, I., Lioukas, S. y Kassinis, G. (2019). Sistemas de gestión ambiental e innovación de productos ambientales: el papel de la participación de los interesados. *Estrategia empresarial y medio ambiente* , 28 (6), 939-950

Pulla Arévalo, M. J. (2019). *Indicadores ambientales y deterioro de los recursos naturales a través de la huella ecológica: Un estudio desde la perspectiva de la contabilidad financiera y la biocontabilidad* (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Dirección de Posgrado).

Quinche-Martín, F. L., y Cabrera-Narváez, A. (2020). Exploring the potential links between social and environmental accounting and political ecology. *Social and Environmental Accountability Journal*, *40*(1), 53-74.

Sánchez-Vásquez, L. M., Vaca-López, A., Rodríguez-Jiménez, D. F., Ríos-Obando, J. A., & Gallego-Jiménez, A. F. (2019). La legitimación social de los informes contables sobre cultura y ambiente en el territorio. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (75), 69-84.

Soto, E. M., Medina, D. A., Salazar, C. A. M., Galvis, O. D. J. M., & Roa, G. M. (2015). *¿ Qué es la contabilidad?: una visión desde la teoría tridimensional de la contabilidad T3C*. Universidad Libre Seccional Pereira, Red de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables.

Tanima, F., Brown, J., & Dillard, J. (2023). Critical Dialogic Accounting and Accountability Engagement: Exploring the Micropolitics of Microfinance and Women's Empowerment Through Participatory Action Research. Available at SSRN 4439256.

Usuga, A. D. H., & Marquéz, M. A. L. (2022). La contribución de la teoría tridimensional de la contabilidad en informes contables. *UGCiencia*, *28*(1).

Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones

La contabilidad ambiental como tema de abordaje o materia de estudio es compleja; no es fácil enseñarla, aprenderla y/o discutirla en razón a que persisten concepciones programáticas sobre la eficiencia de la misma hacia la protección de los ecosistemas, además no existe un manual para abordar la CA, es necesario escribirla y re escribirla, teniendo en cuenta las nuevas condiciones ambientales y sociales de nuestro contexto. Así entonces, la incorporación de la CA en los planes de estudio permitirá robustecer la contabilidad ambiental, pero además fortalecerá el desarrollo formativo del estudiante contable, en la medida en que ayudará a complementar y superar la perspectiva instrumental. Este cambio, permitirá que los contables logren entender otros relatos desde una perspectiva más cualitativa, y lo más importante interiorizar la comprensión compleja de lo ambiental.

Por ende, esta tesis recoge los ejercicios e impulsos respecto a la presencia de la asignatura de Contabilidad Ambiental en los programas de contaduría pública en el departamento de Antioquia. En general, este proceso presenta varias circunstancias que deberían replantearse y algunas modificarse en términos del saber, el aprendizaje, la pedagogía y la didáctica implementadas en estos cursos, logrando así fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental. Desde esta perspectiva, se analizó de manera particular que la educación ambiental implica culturalmente ideas específicas y contextuales. Por tanto, es imprescindible que abran el campo para ideas más diversas, localmente apropiadas e inclusivas. Es por ello, que el surgimiento y la evolución de la educación ambiental, ha sido un proceso lento con muchos pasos aún por recorrer. No obstante, actualmente existen múltiples convenios, regímenes internacionales, un gran número de instituciones y organizaciones que están involucradas en proporcionar conocimientos e información sobre el medio ambiente con el objetivo de cambiar mentalidades, valores y actitudes en los ciudadanos y profesionales actuales y futuros, que permitan crear una sociedad responsable con la naturaleza.

Así mismo, en este proceso de construcción sobre la educación ambiental se detectó que es indispensable contar con un modelo pedagógico acorde con el tipo de educación y el campo de conocimientos que se desea brindar. Posiblemente los modelos pedagógicos que podrían ser los más importantes para incorporar en la educación contable ambiental son: el constructivista, racional, humanista, inventivo y basado en problemas. Dichos modelos, permiten desarrollar lineamientos y directrices enfocadas en examinar diferentes concepciones de la EA, necesarias en los ciudadanos/ estudiantes/ profesionales para resolver los problemas ambientales junto con una capacidad creativa que permita implementar acciones concretas, reales, adecuadas y eficientes. En este sentido, para obtener un aprendizaje ambiental, es importante que la educación contable ambiental incorpore a su vez con una pedagogía ambiental que defina el horizonte de las actividades que deberá

implementar el educador, acompañado de una didáctica ambiental que ayudará a motivar y colocar en disposición al estudiante para alcanzar el aprendizaje, que en este caso sería el aprendizaje ambiental.

Ahora bien, particularmente el campo de la contabilidad ambiental es una nueva apuesta que se está abriendo camino en la disciplina contable; en el plano de lo internacional existe una aproximación científica amplia sobre el tema y en el escenario nacional los estudios han realizado aportes importantes; de hecho, la relación entre contabilidad y medio ambiente se ha convertido en un campo de estudio cada vez más desarrollado, pero el avance en los temas educativos es más limitado, especialmente si se hace énfasis en la incorporación de la asignatura contabilidad ambiental dentro de los currículos de contaduría pública en Colombia. Por tanto, este panorama nos muestra que, aunque existen mayores avances y trabajos sobre educación en contabilidad ambiental en el contexto internacional, la contabilidad ambiental también ha sido objeto de estudio y de trabajo en Colombia.

En este orden de ideas, esta tesis se instala en el campo de la investigación, en educación contable ambiental en un contexto particular (Antioquia) y con situaciones diferenciadas y diferentes al contexto internacional. La caracterización de las propuestas existentes en materia de contabilidad ambiental de las universidades de Antioquia permitió identificar que, de 23 programas de contaduría pública, solo 7 instituciones ofrecen la asignatura con un enfoque hacia la contabilidad ambiental propiamente; sin embargo, para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la CA, se debe integrar e implementar elementos desde el contexto del saber, el aprendizaje, la pedagogía y la didáctica, aspectos que retoma esta tesis mediante el diseño de una propuesta metodológica micro curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la CA en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia.

En este sentido, la revisión de la literatura y el diagnóstico de las propuestas existentes ayudó a comprender que la educación de la CA requiere cambios culturales y prácticos que impulsen nuevas estrategias como: la producción más limpia, la innovación estratégica, la disminución de riesgos en la reputación ambiental, la entrada a mercados internacionales, entre otros beneficios que aportan al desarrollo humano, social, ambiental y cultural en las empresas. Lo anterior, permitirá impulsar cambios importantes en el contexto de la contabilidad ambiental y en la producción y presentación de informes que conducen a innumerables innovaciones en la práctica. Específicamente, la revisión de los micro currículos analizados detectó que los mismos limitan un contenido más crítico de la CA porque se centran en reconocer solo metodologías de la CA en el marco del paradigma de la utilidad, la rendición de cuentas, y la preparación de informes propios del campo de la RSE. No obstante, desde la perspectiva del modelo pedagógico del programa, se observa una diversidad, pero prima el modelo constructivista, lo que determina una apropiación coherente ya que dentro de la revisión de la literatura se estableció que esté modelo pedagógico permite

abordar la educación ambiental dado que mediante la utilización del mismo los estudiantes crean sus propios y nuevos conocimientos, que ayudan a involucrar el tema ambiental, buscando intervenir el conocimiento real para transformarlo, lo que a su vez fomentará la comprensión de los problemas, los conflictos ambientales y la complejidad ambiental.

Así mismo, el éxito de los procesos de enseñanza y aprendizaje, muchas veces se debe a la didáctica utilizada para movilizar el aprendizaje ambiental en el desarrollo de capacidades y la construcción de competencias ambientales para la participación en la solución de problemas ambientales. En esta etapa, se identificó una diversidad de actividades evaluativas y de medios educativos que reflejan estrategias didácticas novedosas y aplicables para la educación ambiental; sin embargo, en algunas instituciones se requiere reevaluar, revisar y ajustar ciertas estrategias pedagógica tradicionales que no permite articular didácticas particulares para la enseñanza de la CA. Indudablemente, es importante construir una didáctica ambiental centrada en los contenidos ambientales, desde la perspectiva del conocimiento didáctico, articulando nuevas perspectivas culturales y epistemologías ambientales.

En este contexto, la información integrada se ha convertido en una fuente académica vital para justificar el diseño de procesos metodológicos y pedagógicos para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia. Y aquí es clave resaltar que desde la mirada de la sostenibilidad es viable construir un micro currículo de contabilidad ambiental para todos los contextos ya que la perspectiva funcionalista de CA sostiene que es posible realizar estándares universales a fin de que todas las empresas reporten de la misma manera.

Sin embargo, desde la mirada de la sustentabilidad que es convergente con la perspectiva interpretativa e incluso crítica de la contabilidad, se considera que el conocimiento no es universal, pues son los contextos y las interacciones en ellos lo que determinan las formas en que los seres humanos dan sentido a las cosas. Además, desde esta perspectiva no es posible la sustentabilidad de una organización, solo será posible la sustentabilidad de un ecosistema. En consonancia con estos argumentos, la tesis diseña una propuesta micro curricular solo para Antioquia, entendiendo que los ecosistemas y las acciones hacia la protección de los mismos son muy diversos, lo que no permite generalizar. Aunque, es claro que esta propuesta dará luces y pinceladas para que, en otros contextos, se adopte la metodología utilizada a fin de reformular o fortalecer sus propuestas micro curriculares de contabilidad ambiental.

Al respecto, la propuesta micro curricular para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia fue fundamentada bajo la perspectiva de la sustentabilidad. La estructura de la propuesta contempla 3 secciones: la primera incluye la información básica y/o general que debe incluir un curso. La segunda, aborda la pedagogía del curso, que relaciona la justificación, el objetivo, la competencia y los resultados de aprendizaje. Por último, la

sección número tres, incorpora la categoría del saber contable en la cual se refleja las unidades y los subtemas recomendados para abordar estos cursos de manera independiente, acompañado de bibliografía nacional e internacional. Adicionalmente, esta sección presenta la categoría didáctica que influye de manera directa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la CA.

La propuesta se materializa en 2 asignaturas que adoptan las secciones expuestas con anterioridad. Las asignaturas son tituladas: *Contabilidad Ambiental (I) Contexto problemático*, orientada a sensibilizar al contable ante los problemas ambientales para entender las diferentes perspectivas epistemológicas de la CA en el marco del desarrollo sostenible y sustentable. La segunda asignatura, lleva por nombre *Contabilidad Ambiental (II) Organizacional, disciplinar e investigativo*, centrada en conocer los problemas organizativos de gestión, de medición y reporte de lo ambiental, para analizar posibles soluciones a situaciones ambientales, sociales y/o económicas, teóricas y aplicadas, desde el conocimiento contable. Ambas asignaturas integraron procesos metodológicos y pedagógicos adecuados para la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad ambiental en Antioquia bajo el paradigma del desarrollo sustentable.

Ahora bien, fruto de todo el trabajo empírico, de diagnóstico y de las entrevistas realizadas, el éxito de esta propuesta micro curricular se verá reflejado con la ayuda del profesorado; es decir, los docentes deben planear sus clases más allá del contenido temático, identificando qué acciones didácticas serían más convenientes para problematizar cada sección. Por ende, el éxito de la propuesta micro curricular de CA será un buen desarrollo de plan del curso por parte de los docentes mediante un enfoque diverso, oportuno, dinámico e importante para la gravedad de los problemas ambientales a nivel nacional, pero principalmente en Antioquia.

Así mismo, la tesis ha mostrado la importancia de la educación de un campo especializado de la contabilidad, como es la contabilidad ambiental; sin embargo, esta educación no será cubierta en un curso obligatorio e independiente a nivel de pregrado y posgrado. Es importante encontrar otros espacios desde las bases académicas, sociales y profesionales para propiciar la construcción de estrategias que permitan romper vínculos y al mismo tiempo encontrar "oportunidades" de debate sobre la CA, lo que abre una vía para futuras investigaciones en esta dirección.

Dentro de las limitaciones de esta tesis, se ubica la necesidad de realizar una propuesta micro curricular no solo de contabilidad ambiental sino desde una esfera más completa que incluya lo social. Por lo tanto, existe la necesidad de aumentar la conciencia de estudiantes, académicos, profesionales y otras partes interesadas hacia la incorporación de contabilidades alternativas en el plan de estudios de los programas contables. Igualmente, otra limitación de esta tesis se ubica en que la investigación se centró en analizar la coherencia de las propuestas existentes en materia de enseñanza y aprendizaje en contabilidad ambiental mediante una

triangulación, en donde se recurrió a realizar entrevistas a los docentes orientadores, pero no se entrevistaron al principal grupo de interés como son los estudiantes, esto abre posibilidades futuras para la investigación.

Otra de las recomendaciones para investigación futuras, será evaluar cómo los programas y los micro currículos en particular se preocupan por incorporar aspectos del contexto. Usualmente, los currículos se han preocupado por incluir aspectos generales en estas asignaturas de contabilidad ambiental, olvidando que el contexto específico es el que puede ser sostenible o sustentable. Este camino puede conducir a comprender las situaciones particulares de los problemas socio ambientales que afronta cada región, pero que a su vez inciden en la crisis civilizatoria a nivel general. Además, ayudará a intervenir y formular estrategias de contexto hacia el cambio de mentalidades, valores y actitudes, que permitan crear una sociedad con necesidades básicas cubiertas y en la que cada uno de nosotros asuma una actitud responsable ante el consumo y el acceso equitativo a los recursos naturales.

Por último, desde la esfera del saber será importante investigar ¿Qué tanto conocen los contadores sobre valoración ambiental y social? y ¿Qué tanto se enseña a los contadores sobre valoración ambiental y social? ya que esta es una de las categorías en donde existe menor enseñanza y/o aprendizaje debido a los vacíos de conocimiento que tienen los docentes sobre este aspecto, desde lo pedagógico sería conveniente indagar y/o proponer nuevas actividades didácticas que valoren las visiones de estudiantes y docentes sobre la relación sociedad/naturaleza, como determinantes de su comportamiento ambiental, pero además ayudará a motivar y a colocar en disposición al estudiante para avanzar hacia el aprendizaje, que para este caso sería el aprendizaje sobre contabilidad ambiental.

A. Anexo: Matriz de diagnóstico en relación con el contenido y el saber ambiental de los cursos de CA

Instituciones	Contenido - Saber							
	Identificación de Unidades	Temáticas					Discusión sobre temáticas existentes e inexistentes	Análisis del fundamento bibliográfico
		Formativa	Ciudadana	Disciplinar	Organizacional	Investigativa		
Universidad Católica Luis Amigó	(1) Contextualización de las problemáticas sociales y ambientales (2) Contabilidad social y ambiental: Conceptos, estándares y reportes (3) Aseguramiento en el marco de la relación contabilidad-sostenibilidad	*Medio ambiente, ecología y desarrollo sostenible *Aspectos y modelos de desarrollo	*Nociones generales sobre conflictos sociales y ambientales * Sistema de gestión ambiental	*Conceptos sobre cuentas y costos ambientales *Contabilidad y geopolítica	* Los reportes ambientales y sociales en el Siglo XXI *Los balances sociales y la relación contabilidad-comunidades * la huella de carbono. la huella ecológica y huella hídrica	No se evidencian contenidos que dinamicen los procesos de investigación CSA	Se identifica un desconocimiento de elementos y contenidos generados desde la perspectiva crítica de la contabilidad, como la sustentabilidad	La asignatura se alimenta de referencias inter y transdisciplinares, pero la gran mayoría es concretada en autores que trabajan la CA desde la perspectiva funcionalista como (Qiu, Shaukat y Tharyan, 2016; Dierkes & Preston, 1977; Solomon & Solomon, 2006)
Universidad Autónoma Latinoamericana	(1) una aproximación al contexto de la problemática ambiental (2) algunas corrientes de pensamiento y su relación con el medio ambiente. (3) aspectos conceptuales sobre medio ambiente (4) aspectos regulativos y la agenda mundial sobre el medio ambiente. (5) aproximación a los modelos de responsabilidad social y contabilidad social	• La globalización • El Crecimiento Económico y sus límites • Los modelos Económicos • El Eco desarrollo y Desarrollo Sostenible.	• El club de Roma, la escuela de Chicago y la teoría malthusiana • Constitución política, ley 99 de 1993, ley 1259 de 2008, delitos verdes • Conferencia de Estocolmo 1972, Cumbre de Río 1992, Protocolo de Kioto, objetivos del milenio	• Concepto de Contabilidad Ambiental • Cuentas ambientales, el SCA y el SCAEI • El Modelo GRI	• Aspectos conceptuales sobre responsabilidad social. • Mercados verdes • La ISO 26.000 • La ISO 14.000	Se reflejan temas subyacentes que permiten una mayor exploración e investigación como el nuevo paradigma ético que debe reconocer y adoptar el profesional contable ante los problemas ambientales	Es visible la apuesta de temáticas ciudadanas y formativas que se establecen como estrategia de seducción para abordar la CSA; sin embargo, no es visible un contenido temático que permita confrontar o criticar la lógica de la CSA	la CSA que abordan instrumentos económicos y aspectos de gobierno corporativo (Etzion y Ferraro 2010), Patten, 2013) Rudas (1998) Sunkel (1980). Adicionalmente, sus referencias recopilan gran parte del pensamiento contable ambiental que se ha desarrollado en Colombia (Araujo, 1995), (Gómez, 2002), (Peralta,1992), (Quirós y Bustamante, 2007).
Politécnico Jaime Isaza Cadavid	(1) La empresa frente al ambiente (2) Economía y medio ambiente /fundamentos generales del sistema ambiental (3) Herramientas financieras y tributarias para la gestión ambiental en Colombia (4) Modelación contable ambiental (5) El control y la responsabilidad social del revisor fiscal frente al medio ambiente	• Concepciones epistemológicas del Desarrollo: Económico, Sostenible, Sustentable. • Economía Ecológica y ambiental	• Teoría de fallas de mercado • Las externalidades negativas Y la competencia imperfecta (monopolios) • Internalización de externalidades negativas como se internalizan por parte del estado	• Bases conceptuales de la contabilidad ambienta • El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada de UN (SCAEI /2002) • Normas internacionales de contabilidad ambiental • Principales partidas contables ambientales • La contabilidad de costos ambientales • Métodos de valoración contable ambiental • Revisor fiscal y su responsabilidad ambiental	• La empresa y su impacto sobre el medio ambiente y sobre el ambiente interno de trabajo • El SINA, instrumentos económicos, legales, administrativos para la gestión ambiental Estatal • Proceso sancionatorio ambiental, RUIA Ley 1333/09 • Procedimiento de cálculo de multas ambientales • Teoría general de sistemas	No se evidencian contenidos que dinamicen los procesos de investigación CSA	El contenido de la asignatura resalta una orientación funcionalista y un poco desde la interpretación de la CSA. De hecho, se observan muchos aspectos de estandarización, pero no dinamizan elementos de críticas sobre estos	Presenta literatura poco académica, principalmente enfocada en circulares de CGN y normas ICONTEC. No obstante, las referencias académicas presentes, se enfocan en la gestión ambiental empresarial, excluyendo literatura puntualmente de CSA.

Universidad de Envigado	(1) Economía y Medio Ambiental (2) Instrumentos para la gestión ambiental (3) Productividad y desempeño ambiental (4) Auditoria Y responsabilidad social	• Elementos de economía ambiental y de recursos naturales		• Costos de la gestión ambiental • Presupuestos de producción incluyendo costos ambientales • Estados de resultados incluyendo costos ambientales • Análisis de inversiones contemplando proyecciones de costos • Análisis beneficio - costo	• Productividad y desempeño ambiental • Beneficios de la gestión ambiental • Sistemas de Gestión Ambiental • Responsabilidad Social • Balance Social • Análisis de Eco - eficiencia • Indicadores de Eco – eficiencia	Se evidencian el tema particular (Casos de estudio sobre la gestión ambiental de las organizaciones) en donde los estudiantes deben aplicar sus competencias de investigación CSA en innovación para realizar estos casos de estudio	Es perceptible una asignatura más hacia el control y la gestión ambiental de las organizaciones, carece de aspectos y bases claves de la CSA	Las bases bibliográficas están muy orientadas hacia la legislación ambiental o entes de regulación que establecen indicadores como el GRI, CEPAL, ANLA, entre otras. No aborda literatura seminal sobre la CSA a nivel nacional e internacional
Corporación Universitaria Remington	(1) Conceptos básicos ambientales (2) Sistema de contabilidad y gestión ambiental (3) Impactos ambientales (4) Legislación ambiental en Colombia	• Ambiente • Ecología • Ecosistema • Contaminación	• relación entre la empresa y el medio ambiente • historia de la gestión ambiental	• Historia de la contabilidad ambiental • Cuentas ambientales • Instrumentos de medición de la CSA	• Desarrollo sostenible • Sistema de gestión ambiental • Plan de acción ambiental • Modelos de GA empresarial • Auditoría ambiental • Clasificación de los impactos ambientales • Legislación ambiental	En todas las unidades tienen una sección de lecturas complementarias para que, en cada tema, los estudiantes profundicen la temática mediante la investigación.	Se desconocen visiones alternativas de la contabilidad ambiental en las que se ubican los avances de corte interpretativo y el enfoque crítico que permite confrontar la lógica de la contabilidad ambiental con la idea de crecimiento ilimitado de las ganancias y del valor para el accionista.	La asignatura se alimenta de referencias interdisciplinares pero concentrada en los aspectos relacionados con la gestión ambiental, solo se visualizando 3 citas bibliografías específicamente de CSA
La fundación universitaria María Cano	(1) Introducción a la gestión ambiental (2) Modelo de contabilidad social y ambiental (3) Planificación ambiental (4) Normas y planes especiales	* Nuevo concepto de ambiente y sus componentes. *Situación ambiental global y nacional *Terminología ambiental * La Constitución Política colombiana y la gestión ambiental	Contexto histórico e institucional internacional (Tratado de Kioto, Club de Roma, Conferencia de Estocolmo, La Agenda XXI, Cumbres de Río y Johannesburgo, Río +20, París	*Cuentas ambientales *Impuestos verdes *Descuentos tributarios *NIIF	* teorías que soportan la sostenibilidad en las organizaciones (Estructuralista, integradora, ética empresarial) * Diseño, análisis y evaluación de políticas ambientales (PEST/FODA) * SGA - ISO 14000 * Manejo de residuos sólidos y líquidos *Gerencia sustentable	No se evidencian contenidos que dinamicen los procesos de investigación CSA	Es visible la apuesta a contenidos organizacionales desde la gerencia sustentable, los costos, la gestión y ejecución de estrategias que permitan innovar en la empresa, pero se omite otros temas disciplinares de la CSA	Las referencias bibliográficas son escasas y únicamente de visualizan manuales de gestión ambiental y normas técnicas colombianas

Universidad Cooperativa de Colombia	(1) Contextualizar Contabilidad ambiental y el desarrollo sostenible 2) Aplicar los instrumentos de gestión medioambiental (3) Analizar de rentabilidad de las inversiones a partir de la comprensión de los equilibrios ambientales (4) Generar información ambiental atendiendo criterios normativos, éticos y de responsabilidad social	*Derechos humanos de tercera generación	*Objetivos de desarrollo sostenible (11 y 12) *Los indicadores 9, 10 y 12 del desarrollo sostenible	• Información específica para los stakeholder • Reportes integrados • Otros modelos de reportes	*Los Programas de incentivos y Desincentivos Ambientales. * Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 del 93) * El Ordenamiento Ambiental del Territorio y la Evaluación Ambiental *Tendencias en materia de equilibrios ambientales *Políticas de rentabilidad financiera y áreas críticas en materia ambiental • Ventajas competitivas por mejoras en la gestión ambiental.	No se evidencian contenidos que dinamicen los procesos de investigación CSA	Es perceptible una asignatura más hacia el control y la gestión ambiental de las organizaciones, carece de aspectos y bases claves de la CSA	La asignatura se alimenta de pocas referencias y la gran mayoría son videos sobre los ODS. No obstante, sin vincula literatura únicamente nacional lo que impiden colocarse en contexto con los desarrollos internacionales

B. Anexo: Matriz de diagnóstico en relación con la pedagogía desarrollada en los cursos de CA

Instituciones	Pedagogía				
	Asignatura			Programa	
	Enfoques basados en las competencias	**Evaluación sobre el objetivo del curso**	**Fundamentos de justificación**	**Relación con los Resultados AP**	**Vinculación con el PEI (Modelo pedagógico)**
Universidad Católica Luis Amigó	El contenido proposicional es amplio por que busca que los profesionales construyan mecanismos idóneos para que la organización informe su actividad productiva en concordancia con criterios incluyentes de la relación empresa-ambiente-sociedad.	El objetivo restringe contenidos más amplios y críticos de la CSA porque se centra en reconocer solo metodologías de la CSA en el marco del paradigma de la utilidad y la rendición de cuentas y preparación de informes propias del campo de la RSE	El propósito es orientado desde la compresión de la problemática social y ambiental, para la construcción de mecanismos idóneos que ayuden a la organización al desarrollo de actividades incluyentes (empresa-ambiente-sociedad).	El potencial de los resultados es propositivo en relación a que apunta a la compresión de situaciones ambientales, sociales y/o económicas, teóricas y aplicadas, desde el conocimiento contable.	El modelo pedagógico es Humanista Cristiano de carácter crítico-social que permite el cambio conceptual de ideas, valores, conocimientos y conductas de los estudiantes sobre sí mismos, este modelo interactúa con las acciones y los comportamientos pro ambientales.
Universidad Autónoma Latinoamericana	La proyección de habilidades y capacidades para el contable están centradas en la concientización, problematización, el desarrollo y la construcción de prácticas sociales que permitan tejer relaciones éticas entre la naturaleza y las organizaciones.	El propósito engloba diferentes conceptos y posturas con respecto a la CSA que les permite reconocer la evolución del pensamiento ambiental en las organizaciones y su aplicación en el entorno empresarial con el fin de generar nuevas inquietudes teóricas y metodológicas en los estudiantes.	La intención se supedita a dar a conocer inicialmente el desarrollo del pensamiento contable ambiental colombiano, pero también a la aplicación de métodos de valoración que restringe de cierta manera guiar el comportamiento del sujeto hacia transformaciones éticas para alcanzar un óptimo desarrollo social en las empresas.	El micro currículo aún no establece resultados de aprendizaje para esta asignatura; sin embargo, se logra interiorizar con otros aspectos, que la asignatura busca que los estudiantes se aproximen a situaciones que han emergido alrededor del concepto ambiental y de la responsabilidad social, para facilitar la toma de decisiones acertadas al respecto.	La universidad despliega un Modelo Pedagógico abierto, que, aunque recoge elementos del enfoque de la pedagogía crítico social, asume también dentro de su propuesta metodológica los aspectos propios de otras corrientes pedagógicas, como la constructivista y la cognitivista, que en este estudio particular de CSA permite fortalecer el desarrolla de capacidades de argumentación para valorar hechos, juzgar situaciones o elegir entre distintas alternativas de acción pro ambiental.
Politécnico Jaime Isaza Cadavid	El enfoque esta direccionando en la identificación, argumentación, análisis y comunicación de los hechos económicos relaciones con la conservación del medio ambiente para encontrar las soluciones y formular los objetivos de desarrollo ambiental referentes a dicho problema	El objetivo se focaliza en evidenciar los aspectos más relevantes en materia ambiental que se asocian directamente con el subsistema de contabilidad ambiental, destacando simultáneamente la responsabilidad que tienen los contadores sobre el tema del medio ambiente.	La justificación está encaminada en lograr la identificación de los aspectos ambientales ocasionados al interior y exterior de las empresas, identificando las medidas de prevención, mitigación y control de las externalidades negativas ocasionadas en el desarrollo del objeto social de la empresa	No establece resultados de aprendizaje, pero se observa al interior del documento que el curso busca que el profesional contable comprenda diferentes herramientas para identificar, cuantificar y valorar los impactos ambientales generados en una organización.	La institución privilegia el modelo desarrollista, que se inscribe en tendencias pedagógicas contemporáneas, desde enfoques constructivistas y humanistas; en donde priman los procesos de aprendizaje sobre los procesos de enseñanza y el estudiante es el centro del proceso docente-educativo. Este modelo co-ayude en el desarrollo de conocimientos, habilidades y comportamientos que posibiliten un equilibrio entre la calidad de vida y el medio ambiente

Universidad de Envigado	No establece competencias dentro de su carta o el documento del contenido de la asignatura	El propósito solo se focaliza en aprender a establecer y manejar los costos ambientales de las organizaciones con el fin de mejorar las estructuras de decisión de las empresas. Por tanto, el objetivo del curso no abarca todas las perspectivas de epistemológicas de la CSA	El propósito se centra en adquirir conocimiento de los sistemas de gestión ambiental, parar orientar positivamente y presentar información confiable respecto a los costos ambientales, base para la toma de decisiones.	No establece resultados de aprendizaje, pero se interioriza que el mismo se encuentra supeditado a reconocer la importancia de la identificación y la gestión de los costos ambientales junto con los beneficios que obtendrá la organización por la medición, valoración y comunicación de estos.	Se reconoce el modelo pedagógico dialógico que en la educación ambiental permite formar estudiante con sentido humano y comprometidos con el entorno natural. A su vez, ayuda a promover y conseguir estudiantes participativos que ayuden a intervenir las diferentes crisis que afronta la humanidad.
Corporación Universitaria Remington	La proyección de la competencias y habilidades están centradas para que el contable reconozca el problema ambiental, reconozca los impactos ambientales, legislación ambiental y los posibles errores y deterioros ambientales que resultan de las condiciones de un proyecto empresarial	El objetivo se centra en reconocer los procesos, políticas, controles, indicadores, entre otros aspectos, que ayuden a las empresas y a los profesionales en la implementación de sistemas, herramientas y metodologías que permitan disminuir la degradación de los ecosistemas y el uso irracional de los recursos naturales	La apuesta de la asignatura se encuentra direccionada hacia el control y la gestión ambiental de las organizaciones.	Este proceso aún se encuentra en construcción, pero se reconoce que el resultado esta direccionado a la compresión de los procesos de impacto, gestión y control ambiental en las empresas mediante procesos de auditoría ambiental	La institución desarrolla un modelo constructivista que cobra relevancia en la educación ambiental ya que permitirá crear lineamientos, métodos y teorías que ayuden a involucrar el tema ambiental, buscando intervenir el conocimiento real y para transformarlo, lo que a su vez fomentará la comprensión de los problemas, los conflictos ambientales y la complejidad ambiental.
La fundación universitaria María Cano	La competencia se enfoca en concientizar al futuro profesional en cómo preservar el medio ambiente, que sus acciones no destruyan el ecosistema y que actué bajos los criterios de responsabilidad social.	El objetivo se orienta a conocer los conceptos generales del entorno ambiental, identificando los diferentes instrumentos (político, económico, social y cultural), implementados por el ser humano para mitigar/compensar la gestión del hombre ante el medio, lo cual le permitirá lograr la protección y cuidado del entorno ambiental.	La justificación está encaminada en la necesidad de crear conciencia ambiental, que posibilité el desarrollo sostenible y la vida de todos los seres que la habitan el planeta, es necesario concientizar y capacitar al futuro profesional en cómo preservar el medio ambiente, que sus acciones no destruyan el ecosistema y que actué bajos los criterios de responsabilidad social.	Dominar la gestión ambiental en todas sus dimensiones (físico, biótico, social, económica y cultural) para poder estructurar estrategias que permitan innovar en la empresa moderna y maximizar la producción con criterios ecológicos, humanos y económicos que se encaminen hacia el desarrollo sostenible	la Pedagogía Cognoscitivista fundamentando que todo conocimiento es el resultado de la búsqueda y acción real del sujeto sobre el entorno y no puede concebirse como una mera transmisión desde afuera por ende en la educación ambiental permitirá a desarrollar habilidades y comportamientos que posibiliten un equilibrio entre la calidad de vida y el medio ambiente.

Universidad Cooperativa de Colombia	Los elementos de competencia se enfocan en aplicar los instrumentos de gestión ambiental y generar información ambiental atendiendo criterios normativos, éticos y de responsabilidad social	El propósito se focaliza en caracterizar teorías científicas de la contabilidad para aplicarlas en el análisis de los problemas profesionales y disciplinares utilizando los diferentes enfoques y tradiciones pertinente a cada una de ellas	La apuesta de la asignatura es proporcionar insumos para colocar en un contexto de políticas públicas las formas de vida humana y no humana, de manera especial las afectaciones que el desarrollo del aparato empresarial y económico genera sobre la ecología y los indicadores de eficacia que inciden en el desarrollo.	Generar información contable-ambiental con fundamento en mediciones confiables y oportunas para la medición de aquellos hechos económico-ambientales que afectan a las empresas y el suministro de información fidedigna, confiable, oportuna, comprensible, objetiva e íntegra y aplicando estrategias de prevención o corrección de dichos fenómenos	La institución desarrolla un modelo constructivista que cobra relevancia en la educación ambiental ya que permitirá crear lineamientos, métodos y teorías que ayuden a involucrar el tema ambiental, buscando intervenir el conocimiento real y para transformarlo, lo que a su vez fomentará la comprensión de los problemas, los conflictos ambientales y la complejidad ambiental.

C. Anexo: Matriz de diagnóstico en relación con la didáctica desarrollada en los cursos de CA

Instituciones	Didáctica	
	Actividades metodológicas	**Acerca de los medios educativos**
Universidad Católica Luis Amigó	El proceso evaluativo desarrolla estrategias eficientes para interiorizar, comprender e implementar prácticas socio ambientales cómo (1) discusiones interpersonales e intergrupales (2) análisis de videos, documentales o películas (3) sustentación de documentos mediante una reflexión argumentada y (4) Mesas de discusión entre los estudiantes y el docente	En el proceso de enseñanza y aprendizaje utilizan medios educativos esenciales para la formación en CSA tales como: videos, información proyectable, salidas de campo
Universidad Autónoma Latinoamericana	Se requiere evaluar, revisar y ajustar las metodologías tradicionales que se utilizan actualmente, como talleres, evaluaciones opción múltiple, entre otras. Es fundamental articular la CSA con metodologías particulares para su enseñanza.	Se identifica la utilización de medios básicos como las aulas virtuales, lo que implica una mayor innovación o ampliar las opciones de medios educativos, logrando que se ha más fácil abordarla y discutirla.
Politécnico Jaime Isaza Cadavid	La planeación del curso refleja diversidad en la tipología de las evaluaciones incorporando visitas ecológicas, informe de lectura, Inspección sistemática a una organización y la evaluación es un análisis de un estudio de caso	Se reconocen medios educativos no convencionales como: Juegos, tableros didácticos y diseño de formulario creativos para las visitas ecológicas
Universidad de Envigado	Las estrategias de evaluación son ejecutadas desde el aprendizaje basado en problemas, para lo cual, se plantean ejercicios, talleres y otras didácticas, en los cuales lo estudiantes deben dar solución en forma diferente a la metodología clásica explicada, además deben utilizar el razonamiento y tener muy clara la teoría del tema para el desarrollo de las actividades.	En el proceso de enseñanza y aprendizaje utilizan medios educativos esenciales para la formación en CSA tales como: videos, información proyectable, plataforma de la universidad
Corporación Universitaria Remington	Se identifica que grandes partes de las actividades son virtuales como sopa de letras, crucigrama, acróstico de palabras, lluvia de ideas, preguntas abiertas y de opción múltiple,	El curso utiliza medios básicos como las aulas virtuales, lo que implica una mayor innovación o ampliar las opciones de medios educativos, logrando que se ha más fácil abordar y discutir la CSA.
La fundación universitaria María Cano	La estrategia evaluativa es diversa, informes narrativos, mapas mental y comparativo. La evaluación novedosa sería un trabajo de campo que incluya un plan ambiental de una compañía, identificación del sistema actual y propuesta.	Se identifica la utilización de medios básicos como las aulas virtuales, lo que implica una mayor innovación o ampliar las opciones de medios educativos, logrando que se ha más fácil abordarla y discutirla.
Universidad Cooperativa de Colombia	El direccionamiento de la evaluación es amplio y novedoso, generar un informe de sostenibilidad de una empresa, crear un sistema de costo ambiental y realiza análisis financiero tridimensional	En el proceso de enseñanza y aprendizaje utilizan medios educativos esenciales para la formación en CSA tales como: videos, información proyectable, plataforma de la universidad

D. Anexo: Instrumento para formadores en CA

Sección	Objetivo concreto	Categoría de análisis	Objetivo de la pregunta	#	Pregunta principal	Pregunta Auxiliar
Introducción	Caracterización e identificación del entrevistado	Ninguna	Pregunta de introducción: Identificar al entrevistado en su contexto	1	¿Cuántos años lleva orientado la asignatura? ¿Qué lo motiva a orientarla? ¿Tiene posgrado en temas ambientales?	
Preguntas Generales	Indagar sobre los aspectos que desarrolla el educador para transmitir el conocimiento en CA	Familiarización con las perspectivas epistemológicas	Preguntar sobre los **contenidos** que enseña en CA	2	Esencialmente enseña CSA para: (1) La aplicación de herramientas para producir informes a partir de mediciones, índices e indicadores, (2) Interpretar como la organización reconoce el medio ambiente o (3) transformar el discurso y las prácticas ambientales de las organización?	¿Por qué prioriza esa o esas perspectivas en particular?
		Entender las causas y las consecuencias de los problemas ambientales	Preguntar sobre la manera en que aborda el enfoque de **ciudadanía** ambiental	3	¿Cómo sensibiliza, promueve y logra que los estudiantes se apropien de la problemática ambiental?	¿Qué temáticas prioriza para ello?
			Preguntar sobre los contenidos **disciplinares** que enseña en CA	4	¿ Cuáles temáticas imparte desde la medición, valoración y reportes ambientales que le permiten a los estudiantes desarrollar competencias y habilidades profesionales en CA?	
		Transferencia de conocimientos disciplinares y transdisciplinares relacionados con la CSA	Preguntar respecto a los aspectos que educa a nivel **organizacional**	5	¿Qué contenidos imparte para fomentar en los estudiantes acciones, prácticas y comportamientos pro ambientales en las organizaciones?	
			Preguntar sobre las estrategias que utiliza para fomentar la **investigación** en CA	6	¿Incluye procesos de investigación formativa cómo ensayos, críticas, artículos u otras estrategias que permitan analizar otras miradas de la CA?	
	Conocer el modelo pedagógico que utiliza el educador para estructurar acciones, prácticas y actividades académicas en CA	Conocer el proceso de enseñanza y aprendizaje en CA	Preguntar sobre la manera en que enseña la CA desde la perspectiva pedagógica	7	Desde los componentes pedagógicos (teórico, metodológico y práctico) ¿Cómo se promueve en los estudiantes el desarrollo de habilidades y comportamientos pro ambientales que ayuden a intervenir las diferentes crisis desde las organizaciones?	
				8	¿Cúal es el diseño pedagógico del programa de CP en el que usted trabaja (constructivista, tradicional, conductista, cognitivista u otro)?	¿Qué opina del diseño pedagógico para las CSA?
		Transformación del estudiante como un actor ambiental responsable	Preguntar respecto a las prácticas y actividades académicas que utiliza para involucrar activamente al estudiante	9	¿Cuál es percepción respecto a las competencias que debe conseguir el estudiante con está asignatura de CSA?	
				10	¿Usted cómo explica los objetivos del curso? Usted qué busca?	¿Cómo logra que los estudiantes alcancen los resultados de aprendizaje?
	Identificar las estrategias utilizadas para motivar y colocar en disposición al estudiante para aprender CA	Prácticas y actividades didácticas para involucrar activamente al estudiante	Preguntar sobre las estrategias didácticas desarrolladas por el docente en relación con la enseñanza-aprendizaje de la CA	11	¿Qué actividades didácticas en particular realiza en la fase inicial, intermedia y final del curso?	
				12	¿Qué recursos y qué medios utiliza para explicar el contenido del curso?	
				13	¿Qué actividades de investigación y aplicación de contenido utiliza para reforzar la formación contable ambiental?	

E. Anexo: Entrevista con los docentes

Entrevista 1	
1	Contador Público, especialista en sostenibilidad y magister contabilidad ambiental.
2	Entramos al desarrollo de los indicadores, a capturar la información en un proceso productivo, por prestación en el servicio, con el ciclo de vida en el producto y el análisis, nos encontramos con las ecotasas, pero muchas veces por los problemas que hay de orden público no se alcanza a cumplir todo el programa, pero si tratamos de calcular la tasa, cálculo de tasa retributiva, de la tasa por uso, de hacer análisis del costo o beneficio. Los indicadores de responsabilidad social, abordamos responsabilidad social los indicadores seguridad y salud en el trabajo en el componente social.
3	Explicó que existen muchas formas de medir la naturaleza que no siempre están a través del "debe o haber"; sin embargo, hay un debe haber en la naturaleza, existe un debe haber en los modelos químicos y físicos. En todo hay una entrada de productos y salida de bienes. Por eso, es que el ecosistema tiene importaciones de nutriciones, de masa y demás.
4	Sí, en la última unidad que habla sobre responsabilidad social e informes en sustentabilidad se asume un modelo GRI, y recopilamos todos los esquemas de costos y todos los indicadores que hemos hallado a lo largo del curso en un informe de sustentabilidad bajo un modelo GRI.
5	Tenemos unos talleres de ayuda de auditoría ambiental, donde es un taller dirigido porque yo cada semestre le cambió la temática de la actividad económica con el fin de controlar un poco el plagio, aunque el plagio es muy importante controlarlo. Sin embargo, yo tengo una particularidad de ver el plagio. Ejemplo: Vamos a coger el sector textil, vamos a analizar la temática y hacemos el análisis del ciclo de vida de un producto para una simulación de un proyecto de negocio o de una empresa que los estudiantes vayan a formar y le están haciendo el análisis de una microempresa desde cero y analizamos los impactos, cuál es el cumplimiento legal de esa empresa
6	Desde lo investigativo explico las contra cuentas que dan ayudan a entender la información contable no es solamente financiera, la realidad concreta del ente puede ser informada contablemente, respetando las especificidades financiera, social, ambiental y económica.
7	El proceso pedagógico es importante yo trato de motivar mucho a los estudiantes porque primero no es un tema tradicional de la contabilidad y segundo el aprendiz puede tener todas las capacidades, pero si no le interesa, jamás va a hacerlo; hay muchos estudiantes que pueden hacerlo, pero simplemente no quieren o no les interesa la CA
8	La universidad despliega un Modelo Pedagógico abierto, que permite desarrollar diferentes actividades (teórico, metodológico y práctico) para fortalecer las habilidades y comportamientos que les permitan elegir entre distintas alternativas de acción pro ambiental.
9	Los estudiantes deben tener muy buenas habilidades comunicativas y del trabajo en equipo, además pienso que es importante potenciar los saberes en equipo porque debe tener una visión multicausal de los problemas
10	El objetivo reside en la apropiación de la importancia del medio ambiente, ya que todos vivimos en él. Por tanto, si queremos asegurar nuestra propia supervivencia y bienestar, y del resto de seres vivos, debemos preocuparnos por su cuidado y protección
11	En la primera etapa siempre me centro en mis clases normales, luego utilizó estrategias en el moodle de la universidad como foros o comentarios a pdf y en la última etapa del curso debe realizar un ensayo, algunos hacen un trabajo de investigación más completo sobre temas particulares de la CA, ejemplo: diferencia entre activo ambiental y biológico, problemas de valoración ambiental, críticas de los RI... entre otros
12	Utilizó las plataformas de la universidad, documentales, juegos, tableros didácticos y diseño de formulario creativos para las visitas ecológicas
13	El mejor refuerzo siempre serán las salidas de campo en donde ellos reconocen el entorno ambiental.

Entrevista 2	
1	Contador Público, Magister en Medio Ambiente y Desarrollo, candidata a doctora en estudios ambientales
2	Realmente abordamos las tres porque al final nosotros abordamos el tema de la responsabilidad social, pero durante el curso iniciamos con una introducción sobre el desarrollo sostenible y nos vamos metiendo hacia el cuerpo legal y como todo lo que es el proceso de gestión, los organismos y los diferentes instrumentos de gestión en el país.
3	Desde los modelos de desarrollo clásico, a escala humana y el modelo del buen vivir.
4	A nivel personal, considero que es importante que los futuros contables aprendan los diversos sistemas de cuentas que existen para reconocer, medir y comunicar hechos contables no financieros para la toma de decisiones de los usuarios, explico cuentas integradas al agua, el carbón, activos intangibles y pasivo ambientales.
5	Para ello enseño el Global Reporting Initiative (GRI), El UN- Global compact, la ISO 26000 y los nuevos reportes que está proponiendo la International Financial Reporting Standard (IFRS), que son el International Sustainability Standards Board (ISSB), el Carbon Disclosure Project (CDP) orientados a informar sobre cambio climático y el Value Reporting
6	Le apuesto a temáticas ciudadanas y formativas que se establecen como estrategia de seducción para abordar la CSA; sin embargo, debo fortalecer otros aspectos de investigación que ha surgido, como las normas ISSB que aún no las manejo y tampoco las menciono en clase.
7	Pedagógicamente intentó involucrar a los estudiantes en el tema ambiental desde diferentes estrategias como dibujos, videos, historias personales lo que les permite conectar lo teórico, metodológico y lo práctico.
8	A nivel personal consideró que el aprendizaje constructivista logra un conocimiento que se ancla mejor en la mente porque no se olvida, ya que está basado en la voluntad de aprender de uno mismo y en la propia experiencia, por eso lo utilizo y sobre todo para educación ambiental.
9	Las competencias deben ser amplias que impliquen la movilización y combinación eficaz de recursos individuales (conocimientos, procedimientos, actitudes) para poder actuar de manera responsable.
10	Siempre ubica procesos o herramientas en que el objetivo se ha que el estudiante pueda trascender el aprendizaje para colocarlo en marcha y en acciones concretas.
11	En la fase inicial, siempre promueve mucho el debate, algunas veces los llevo al archivo histórico de Antioquia. En la fase intermedia, promuevo muchas dinámicas de estudios de caso de empresas. En la fase final, trato siempre de sacarlos a un entorno natural como el parque Arvi, en donde los colocó a dibujar (sociogramas) y que expresen como ellos se compromete a cuidar la naturaleza. También fue a Támesis un pueblo de Antioquia y realizaron una caminata que los conectará con la naturaleza.
12	Utilizó medios básicos como las aulas virtuales, lo que implica una mayor innovación o ampliar las opciones de medios educativos.
13	Les colocó de tarea abrazar un árbol y explicar lo que sintieron, algunos no sienten nada, pero la mayoría de mis estudiantes se conectan y expresan sentimientos de vergüenza, pena y dolor ante el daño que le generan a la naturaleza con sus actos irresponsables.

Entrevista 3	
1	Ingeniera sanitaria y contadora, tengo maestrías en desarrollo sostenible, en auditoría y planificación empresarial de medio ambiente, tengo una especialización en gerencia en salud ocupacional, tengo el diplomado en contabilidad ambiental. Me desempeño hace 13 años en una empresa de químicos en el área ambiental y seguridad salud en el trabajo y yo vivo la contabilidad ambiental todos los días. Soy docente en el politécnico Jaime Isaza y también he sido docente por muchos años en la universidad de Envigado.
2	Bueno debo abordar más la CA más desde la perspectiva crítica e interpretativa, pero como aún no tengo claridad de ellas, me centro indicadores de responsabilidad social, la gestión operativa, lo que es el SIUR para que los estudiantes manejen el SIUR, las plataformas, los mecanismos de gestión administrativa, es decir, como se llena un formato para la solicitud de incentivos previamente haber dado las bases conceptuales, las bases legales, los cálculos de las multas ambientales, las diferentes variables que componen una multa, los atributos de la multa y la ley 1333 del 2009.
3	Análisis casuístico, lo llevamos al análisis de un caso y abordamos los impactos ambientales. La huella del carbono, hacemos análisis de la huella del carbono, calculamos la huella del carbono personal y esquemáticamente la huella del carbono del caso.
4	Los indicadores de responsabilidad social, abordamos responsabilidad social los indicadores seguridad y salud en el trabajo en el componente social de un informe.
5	Planteamos visitas, si es politécnico vamos a las granjas, porque hacen falta muchos convenios empresariales para poderlos llevar, pero también el alto número de estudiantes dificulta. En otras universidades hemos utilizado otros recursos como, por ejemplo, en la universidad de envigado el hospital Manuel Uribe nos ha servido de punto de encuentro y de capacitación. Nos capacitan mucho en el manejo de residuos peligrosos y los hospitalarios porque ellos hacen muy buena gestión y el jefe de mantenimiento es muy abierto. También hemos ido a la planta de Ayora y en una época fuimos a Invesa.
6	Este aspecto lo fortalezco en el taller de auditoría tienen que investigar mucho, en el taller de informe lectura, taller de huella de carbono, ven uno o dos webinars.
7	Hay un lema cero papeles: yo no quiero papel porque en mi clase utilizamos las TIC, las plataformas virtuales, videoconferencias, formularios electrónicos. Que ellos mismos vayan construyendo a partir de los casos y la solución de problemas, su conocimiento.
8	Es muy tradicional, estoy en el grupo de gestión ambiental y gestión pública y mi coordinador me da libertad para practicar el constructivismo, mandar a los estudiantes a calcular su propia huella de carbono.
9	Competencias asociativas, debe relacionar el contenido con la problemática y asociar los contenidos con las dinámicas económicas y sociales del momento.
10	Ponemos los contenidos en la columna izquierda y en la derecha las metas y nos planteamos una ruta de aprendizaje a través de la solución de problemas en equipo. Todo lo hago en equipo. -La experiencia de clase debe ser un rato donde los estudiantes se sientan placenteros sin importar el horario de clases o algún tipo de estrés.
11	A mí me encanta implementar el semanario alemán al comenzar todas mis asignaturas, no solo en esta de CA, creo que es una didáctica que le permite entender al estudiante lo que trataremos, luego dejo actividades didácticas en la plataforma de la universidad y por último siempre me gusta que ellos investigan sobre un tema de CA, escriban y luego lo exponen y generemos debates sobre temas que no abordamos en el curso sobre novedades frente a la CA
12	Videos, talleres en línea y visitas a granjas del POLIS. Las visitas me han funcionado después del parcial, para las salidas pido un formato, el medio de transporte. En la granja del POLIS nos espera otro profesor de agropecuaria y compartimos. En contabilidad ambiental debería haber convenio con las empresas porque esto es un área.
13	Entrar a las plataformas: Estoy buscando que la autoridad ambiental nos dé un login académico para entrar hacer didáctica de la plataforma porque me toca entrar con la clave de las empresas no es justo, ya que existe mucha capacitación del punto de vista técnico, pero no desde la gestión administrativa.

Entrevista 4	
1	Soy contadora pública, especialista en gerencia financiera con maestría en educación, pero tengo estudios de diplomados, talleres, estudios de profundización en contabilidad ambiental y sobre todo lo hecho a través de la investigación. Trabajo directamente en investigaciones de contabilidad ambiental desde el 2014.
2	Se prioriza la que tiene que ver con la parte aplicativa porque los estudiantes tienen que elaborar balance de masa, saber acerca de los impuestos ambientales, saber cómo las retribuciones de la tasa, tiene que saber que el que contamina paga. Aplicamos la interpretativa, pero cuando aplicamos la teoría ya en la practicidad.
3	Nosotros tenemos la articulación del currículo de contabilidad, y gestión empresarial con toda la parte de las necesidades de contabilidad ambiental en las empresas, entonces nosotros sensibilizamos a los estudiantes inicialmente con un diagnóstico en materia de contabilidad ambiental en las empresas.
4	El taller los guía incorporar todo, los costos ambientales, cuáles son los impactos, cómo se llevaría a la contabilidad, estos modelos de costos, modelos de presupuesto y luego como se reportaría.
5	En las empresas del sector del Valle de Aburrá, a través de las prácticas de la generación de información contable de la empresa, a través de lo que ellos necesitan, a través del consultorio contable, hemos podido impactar directamente esa sensibilización inicial porque directamente vamos a las empresas con nuestros estudiantes y ellos reconocen los instrumentos económicos para la gestión ambiental, conocen un marco normativo ambiental y un sistema de auditoría ambiental.
6	Es importante que los estudiantes empiecen a escribir sobre la responsabilidad social del contador frente el medio ambiente y no solamente vemos la responsabilidad de lo que tiene que ver en Colombia y también con la federación internacional de contadores, normas internacionales de educación, la responsabilidad de gestión de materia primas, la gestión eficiente de la aplicación de los inventarios en un proceso productivo, que es lo que sale al final de un balance de masa. Como es el aprovechamiento de estos recursos y generar nuevos ingresos, esto lo hemos demostrado a través de investigaciones.
7	Cuando damos un tema que es pedagógico y estamos hablando de la política nacional de la producción más limpia, esa aplicación continua de esa estrategia ambiental preventiva que se debe hacer en los procesos productivos y servicios para reducir riesgos de los humanos.
8	Nosotros tenemos un modelo institucional, que es el modelo pedagógico dialógico y es constructivista. Concertamos sobre todo la responsabilidad del contador en la parte medioambiental. No es una forma tradicional, pero nosotros en registro único ambiental, que es una herramienta tecnológica y que debe saber el contador, pero que debe estar administrada por la IDEA. Puede haber una combinación en que yo debo seguir con la parte tradicional, pero sin dejar la parte aplicativa, que necesitamos muchísimas herramientas, no solamente los referentes conceptuales, sino herramientas tecnológicas para poder impartir la materia de contabilidad ambiental.
9	Buena las competencias son varias, pero las más importante creería que deberían ser: - Debe saber la diferencia de la materia prima que se utiliza en el periodo de balance. - Debe conocer el inventario por categoría de producto. -Debe conocer el consumo de agua, de energía en el periodo de balance como indicador de componente de la información contable. -Conocer los implementos de salud y seguridad en el trabajo, costos y auditoría ambiental.
10	Se prioriza teorías aplicativas porque la contabilidad ambiental lleva más de 35 años y tenemos que trascender y no es hora de pensar en la corriente si no buscar soluciones empresariales, desde la contabilidad ambiental, la sostenibilidad, sustentabilidad para los gerentes de las organizaciones.
11	En las fases inicial aplicó las didácticas que ya he mencionado en las otras respuestas, para la etapa intermedia o final ubicó un lugar del municipio Envigado tiene más del 85% verde, es decir, área rural y el 15% urbano. Entonces empezamos a mirar alguna zona, ya verlas como zonas de patrimonio cultural de Envigado, además, la universidad nos proporciona ciertos elementos para poder sensibilizar a los estudiantes en clase. Los estudiantes son del parque Ecológico del salado, de zonas aledañas, que son zonas rurales muy visitadas.
12	En ese mismo proceso aplicativo, atrás ves de aplicaciones como las IDEA del registro único y ambiental y otras aplicaciones. Incluso actualmente estamos diseñando tecnología en administración ambiental. Videos.
13	El ejercicio del balance de masa, es un ejercicio diferente al balance general. Tiene un componente diferente, pero tiene los mismos gastos, gastos de servicios públicos, pero hay una identificación y he adaptado el balance social ambiental que han servido muchísimo, con colaboración de la profesora Beatriz Moreno.

Entrevista 5	
1	Contador Público, Especialista en revisoría fiscal, Magister en Medio Ambiente y Desarrollo, tiene varios cursos sobre desarrollo sostenibles. Lleva orientado asignaturas enfocadas en el tema ambiental más de 20 años.
2	Considera que su enseña la enfoque es más hacia la corriente interpretativa y particularmente desde el enfoque normativista orientado hacia el deber ser de la CSA. Interpreta la realidad desde el deber ser. Sus temáticas son más de carácter teórico, y es muy poco lo que explica la relación a los modelos de aseguramiento como GRI o RI.
3	Desde los modelos de desarrollo clásico, a escala humana y el modelo del buen vivir. Siempre promovía que las personas necesitábamos conectar el ser, hacer, el tener y el actuar desde la misma naturaleza, o si no lo perderemos todo.
4	Sanciones ambientales, tasas por uso del agua y el suelo, como disminuir una tasa de aseo. Disminuir costos ambientales, mediante la gestión y el presupuesto.
5	Mediante el proyecto de aula que debe hacer en donde vinculan la actividad productiva de la empresa y los impactos hacia la naturaleza. El proyecto los enseña diseñar un presupuesto ambiental a incluir los gastos ambientales e impactos ambientales negativos para mitigar la destrucción
6	Si incluyo muchas actividades de ensayos, la crítica la maneja mediante la participación de los estudiantes. Mis actividades son muy enfocadas desde esa corriente normativista que los conlleva a analizar el cómo debe ser esa CSA en las empresas. En donde los estudiantes analicen otras miradas que admiten juicios de valor y al sujeto, eso se logra mediante la lectura de artículos de autores con diferentes enfoques y trabajos de investigación.
7	Tanto teórico, metodológico y práctica, mediante diferentes actividades les explico que la CA debe mirar las funciones vitales del ecosistema; es decir, cuanto se pierden cuando se tala un árbol, cuando se interviene un bosque, cuando secan un rio. etc. Si ellos entienden eso, van a saber intervenir las crisis en las organizaciones.
8	El constructivismo y el aprendizaje significativo; por eso, siempre los colocó a investigar para que lleguen a la clase con pre conceptos, lo compartimos y se llevan ideas más sólidas.
9	Desde mis saberes, pienso que no debe primar la competencia empresarial, al contrario de ello, primero se deben conseguir capacidades ambientales, lo que implica la movilización y combinación eficaz de recursos individuales (conocimientos, procedimientos, actitudes) para poder actuar de manera responsable
10	De manera personal, busco que el estudiante se ha capaz de reflexionar sobre el entorno, aprender a mejorar procesos productivos y que a la vez la empresa se ha rentable.
11	Al inicio del curso doy clases magistrales normales, refuerzo con algunos videos, en la mitad implemento la didáctica de exposición y al finalizar trato de sacarlos a un entorno natural como el parque Arvi, en donde los colocó a dibujar (sociogramas) y que expresen como ellos se compromete a cuidar la naturaleza.
12	Videos e invito a personas a mi clase que explique más lo problemas ambientales.
13	Entre la innovadora son charlas de Green Coins o criptomonedas con base en la naturaleza.

Entrevista 6	
1	Contadora, magister en desarrollo sostenible y magíster en educación, lleva 12 años orientando
2	En mis clases trato de abordar las 3 corrientes sin embargo consideró que debo profundizar en la corriente crítica por que muchas veces el tiempo de formación no me alcanza para abordarla con mayor profundidad.
3	mediante el pensamiento integral y no lineal; es decir, sensibilizar a los estudiantes a través de un percepción amplia y no lineal; es decir, que siempre analicen que su actuar tendrá múltiples impactos no solo en su entorno cercano, si no en otros que ni siquiera reconoce.
4	Yo abordó temáticas como ingresos, costos y gastos de gestión ambiental y por último, se focalizan temáticas de métodos de valoración CA, regulación internacional vinculada a la CA, la responsabilidad del auditor contable y el revisor fiscal frente a lo ambiental.
5	Imparto temáticas como los reportes ambientales y sociales en el Siglo XXI, los balances sociales y la relación contabilidad-comunidades y la huella de carbono. la huella ecológica y huella hídrica.
6	integran metodologías que amplían la mirada de la CA, como lecturas acerca si los instrumentos corporativos trabajan en pro de la sustentabilidad del planeta.
7	Desde mi consideración estás crisis no se deben intervenir mediante los estándares internacionales porque eso lo que provoca es legitimar las acciones de estas organizaciones; es decir, no pasa de ser un informe en donde especifican cuánto costó talar árboles, romper las montañas, pero no reportan nada de los pasivos ambientales.
8	Yo utilizó el constructivismo que es la corriente pedagógica más apropiada por que brinda las herramientas al alumno para que sea capaz de construir su propio conocimiento.
9	Encontrar las soluciones y formular los objetivos de desarrollo ambiental referentes a un problema ambiental que tenga o enfrente la organización.
10	Centro el objetivo del curso hacia los procesos, controles, indicadores, entre otros aspectos, que ayuden a las empresas y a los profesionales en la implementación de sistemas, herramientas y metodologías que permitan disminuir la degradación de los ecosistemas y el uso irracional de los recursos naturales.
11	En la primera parte imparto clases magistrales, luego me apoyo de videos o documentales, talleres, al finalizar trato de buscar una actividad diferente dependiendo el grupo algunos me dan pie para salidas un sábado e ir a sembrar un árbol, hemos visitado empresas, también los colocó a crear productos ambientales.
12	Reconozco que innovó mucho en ubicar nuevas formas para trasladar el aprendizaje casi siempre recurro a videos.
13	Clases magistrales, seminario alemán, foros en la plataforma de la universidad y trabajos de investigación.

Entrevistado 7	
1	Contadora, Maestría en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos. Tiene alrededor de 10 años orientando asignatura sobre temas afines a lo ambiental, propiamente en CA lleva 5 años desde la creación de la asignatura
2	Trabajamos con el T3C, La teoría tridimensional de la contabilidad, la cual cumple este año 3 años, creería que esta teoría está soportada en la corriente funcionalista e interpretativa
3	Análisis casuístico, lo llevamos al análisis de un caso y abordamos los impactos ambientales. La huella del carbono, hacemos análisis de la huella del carbono, calculamos la huella del carbono personal y esquemáticamente la huella del carbono del caso.
4	Nosotros nos tenemos que acercar la IDEA para pedir esos códigos para registros únicos ambiental y poder enseñar directamente en los aplicativos de los estudiantes, cómo hacer un balance de masa se logra vinculando también ejercicios que son simulados, pero vinculando la práctica realmente con lo que se hace en contabilidad ambiental en las organizaciones, especialmente las que tiene que presentar el registro único ambiental.
5	Personalmente, abordó lecturas que ayuden analizar si el reporte integrado es un lenguaje de sostenibilidad o un lenguaje contable.
6	Trato de abordar lecturas que permitan reconocer lineamientos investigativos amplios que confronten la lógica de la CA ya que el pensamiento crítico, ayuda hacer visible, lo invisible acerca de los problemas ambientales.
7	En lo pedagógico toca apostarle a la motivación, porque el docente, por medio de los procesos pedagógicos pueden incentivar mucho al estudiante desde diferentes estrategias como el análisis de casos reales de catástrofe ambiental, vivencias personales y salidas que los obliga a conectarse con la naturaleza.
8	En mis clases desarrollé un modelo constructivista que ayuda a intervenir el conocimiento real y transformarlo, para solucionar los conflictos ambientales y la complejidad ambiental.
9	Para mi prima, el conocer la normatividad ambiental nacional e internacional, los subsistemas, de información, usos, de recursos nacionales, sobre la política de producción limpia, reconocer qué es el registro único ambiental, entre otros aspectos de contabilidad y gestión ambiental.
10	Yo busco convencer por lo menos a 1 estudiante, que se vuelva a amigo de la naturaleza, entendiendo que cuidar la naturaleza es más rentable que deteriorarla.
11	Inicio con actividades tradicionales lecturas, debates, pero en el examen final lo focalizó en BHOPAL, analizamos el caso de tulio carabalí y era un formulario en línea, pero presencial, trabajado en equipo, entonces tenían que contestar todas las preguntas y había también como contaminación hídrica entonces ahí se incluye el tema de la tasa retributiva, usuarios nuevos y usuarios inexistente.
12	Creo que como nuevos recursos aplica la implementación de taller en línea y proyectos de aula ambientales que le ayudan al estudiante a enfrentarse e idear estrategias ambientales para aplicar en su vida y en las organizaciones.
13	Los llevó a charlas sobre bonos de conservación de la naturaleza. En donde diferentes inversionistas de distintas partes del mundo, compran un bono para proteger el bosque y lograr que crezcan más bosques.

F. Anexo: Microcurriculos analizados en CA

Institución		**La fundación universitaria María Cano**			
Facultad		Ciencias Empresariales			
Programa(s)		Contaduría pública			
Bloque o área		Profesional			
Asignatura		**Gestión Ambiental y Sostenible**		**Código**	GAL07
Nivel:	**III**	**Créditos**	**Total**	**Horas presenciales**	**Trabajo independiente**
		3	**144**	**48**	**96**
Prerrequisitos		Ninguno			
Correquisitos		Ninguno			

2. Justificación:

La fundación universitaria María Cano, desde su compromiso con la sociedad y atendiendo a las exigencias actuales de los mercados globales, busca por medio del presente curso, desarrollar en los estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas, para la apropiación del concepto de gestión ambiental y sostenibilidad aplicado a su quehacer como profesionales, como personas y como integrantes de una sociedad que cada vez más exige la inclusión de estos conceptos y prácticas en el ejercicio propio de las organizaciones, favoreciendo de igual forma la generación de cultura ambiental que propendan por la mitigación de los impactos ambientales generados por las organizaciones y las actividades humanas del día a día.

Es así, como la Fundación Universitaria María Cano, en concordancia con su declaración pública en la cual se compromete con la protección del medio ambiente, se dispone al cumplimiento de aspectos políticos, sociales y de corte tecnológico, favoreciendo de esta forma los sistemas de control de gestión en la dimensión social y ambiental y coadyuvando de forma imperante a la reducción, mitigación y control de los impactos medioambientales y otras externalidades que genera la organización, cumpliendo de esta forma con aspectos fundamentales de la Reponsabilidad Social universitaria tal y como lo plantea Valleys en el año 2015.

Actualmente, el desarrollo, el incremento en la demanda de bienes y servicios y el consumo exacerbado de los recursos naturales, hace que las organizaciones de todo tipo, tengan dentro de su agenda y planeación estratégica aspectos que contemplen la dimensión social y ambiental, permitiendo de esta forma un desarrollo sostenible en las comunidades y que además contribuya directamente en la continuidad del ente económico; por tal razón, los profesionales de todas las disciplinas y campos de conocimiento, deben tener conocimiento de las acciones específicas que debe llevar a cabo una organización, con el objetivo de conservar, preservar y mantener el medio ambiente, a fin de dar cumplimiento a aspectos establecidos por la ONU como “usar adecuadamente los recursos en el presente, sin afectar las generaciones futuras”, lo que obliga a que todas las organizaciones, diseñen mecanismos que permitan tal fin.

Por lo anterior, se hace necesario que todo profesional, tenga conocimiento de las teorías, conceptos y acciones de control de gestión que favorezcan la conservación, preservación y mantenimiento de las formas de vida humana y no humanas, enmarcados dentro del campo de la sostenibilidad integral (financiera, ambiental y social) y que permitan el desarrollo económico de los pueblos, sin que se desfavorezcan las dimensiones sociales y ambientales.

Es así como el profesional de la contaduría pública dentro del objeto material de formación, debe tener conocimientos de la contabilidad social, ambiental, auditoría social y ambiental, para que desde la contabilidad como sistema que permite la generación de información útil y fiable para la toma de decisiones de los diferentes grupos de interés, tenga los conocimientos para revelar de forma cuantitativa y cualitativa la realidad de los recursos controlados por la organización y los cuales generan riqueza para éstas, así como tener conocimientos sobre sistemas de gestión ambiental y prácticas y modelos de sostenibilidad aceptados mundialmente, que tributen de forma directa a la competitividad de la organización.

Por lo anterior, se hace necesario que en todos los frentes de la actividad empresarial: de producción y servicio, siempre existirán interacciones con el medio ambiente, con sus respectivas peculiaridades, la legislación y la normatividad que los gobierna, y necesariamente se deben atender con responsabilidad social y profesionalismo.

En este orden de ideas, la gestión ambiental se convierte en un elemento preponderante de desarrollo, pues las tendencias en el ámbito mundial, en todas las áreas del conocimiento, apuntan a la inserción de la responsabilidad social, dentro de la que se enmarca el reconocimiento del medio ambiente, enfatizando en prácticas que promuevan su cuidado y protección.

2. Propósito de formación del curso

Ante la necesidad de crear conciencia ambiental, que posibilité el desarrollo sostenible y la vida de todos los seres que la habitan el planeta, es necesario concientizar y capacitar al futuro profesional en cómo preservar el medio ambiente, que sus acciones no destruyan el ecosistema y que actué bajos los criterios de responsabilidad social.

3. Objetivo

Objetivo general

Conocer los conceptos generales del entorno ambiental, identificando los diferentes instrumentos (político, económico, social y cultural), implementados por el ser humano para mitigar/compensar la gestión del hombre ante el medio, lo cual le permitirá lograr la protección y cuidado del entorno ambiental.

Objetivos específicos:

a. Identificar los conceptos generales y los elementos físico, biótico, económico, cultural y social, para entender cómo es su aplicación en las organizaciones.
b. Comprender las diferentes variables que concurren en la problemática ambiental del entorno e innovar en el diseño de procesos que den soluciones a los problemas ambientales del entorno.
c. Identificar los problemas de contaminación, degradación y los mecanismos y alternativas para su mitigación o solución definitiva desde una organización.
d. Conocer las normas nacionales e internacionales que rigen la gestión ambiental en la empresa e identificar técnicas de evaluación y valoración de aspectos e impactos ambientales y los procedimientos para el control y auditorias al SGA.

4. Articulación de la asignatura con:

La asignatura gestión ambiental se articula conceptual y estratégicamente con todos los cursos de la universidad, debido a la importancia fundamental de los recursos naturales en el desarrollo sostenible de la sociedad, la empresa, la familia y el ser humano, en general. Todos los profesionales deben aportar soluciones innovadoras y motivadoras a los dilemas de su campo de acción.

En este orden de ideas, los profesionales de la María Cano logran que se optimicen costos, con la innovación de procesos y materia prima; así como los aspectos de salubridad para lograr el desarrollo sostenible de las diferentes comunidades.

5. Logro esperado del estudiante al finalizar la asignatura

El estudiante al terminar el curso debe dominar la gestión ambiental en todas sus dimensiones (físico, biótico, social, económica y cultural) para poder estructurar estrategias que permitan innovar en la empresa moderna y maximizar la producción con criterios ecológicos, humanos y económicos que se encaminen hacia el desarrollo sostenible, logrando que el estudiante conceptualice e interiorice los aspectos fundamentales de gestión ambiental y, así mismo, sea capaz de aplicar estos conceptos y principios en la empresa donde se desarrolle como profesional ético y responsable de liderar procesos.

3. Contenido programático

Unidad 1	**Introducción a la gestión ambiental**	Definición y evolución de la gestión ambiental, nuevo concepto de ambiente y sus componentes.
		Situación ambiental global y nacional
		Terminología ambiental
		Componentes socioeconómicos del ambiente
		Contexto histórico e institucional internacional (Tratado de Kioto, Club de Roma, Conferencia de Estocolmo, La Agenda XXI, Cumbres de Río y Johannesburgo, Río +20, París).
		Educación ambiental – teorías que soportan la sostenibilidad en las organizaciones (Estructuralista, integradora, ética empresarial)
Unidad 2	**Marco legal ambiental nacional**	La Constitución Política colombiana y la gestión ambiental
		Leyes, decretos y resoluciones
		Cuentas ambientales
		Impuestos verdes
		Descuentos tributarios
		Normas internacionales de información financiera
Unidad 3	**Planificación ambiental**	Diseño, análisis y evaluación de políticas ambientales (PEST/FODA)

Unidad 4	**Modelo gestión ambiental (normas) y planes especiales**	SGA- Sistema de Gestión Ambiental y desempeño ambiental
		Aspectos e impactos ambientales: · Series ISO 14.000, 18.000, NTC. · Pasos de una auditoría ambiental.
		Manejo de residuos sólidos y líquidos
		Gerencia sustentable (política, análisis, impacto financiero)

6. Estrategias pedagógicas y didácticas

El desarrollo de esta asignatura se dará desde lo teórico – práctico – analítico. Desde la orientación y el acompañamiento permanente en el proceso de formación por el docente, de forma independiente el estudiante se apropia del desarrollo de los temas que conforman la asignatura, apoyándose en bases de datos virtuales y viviendo la experiencia de manera grupal e individual de la puesta en práctica del tema.

4. Evaluación

El direccionamiento de la evaluación debe orientarse a fortalecer las competencias en comunicación escrita, lectura crítica, interpretativa y argumentativa, formulación de solución de problemas y competencias ciudadanas, utilizando metodologías activas del aprendizaje.

Unidad o tema	Estrategia evaluativa	Porcentaje
Unidad 1: Introducción a la gestión ambiental	Mapa mental	70%
Unidad 2: Marco legal ambiental nacional	Comparativo, paralelo de las diferentes normal y sus alcances	
Unidad 3: Planificación ambiental	Control de lectura	
Unidad 4: Modelo gestión ambiental (normas)	Trabajo de campo: plan ambiental de una compañía, identificación del sistema actual y propuesta.	
Evaluación en SABER-PRO	Examen final	30%

7. Estrategias pedagógicas y didácticas

En la asignatura gestión ambiental se pueden aplicar metodologías que permiten al estudiante desarrollar sus habilidades para el análisis, la selección, búsqueda y evaluación que permitan construir conocimiento como: estudios de caso, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje basado en problemas, debido a que sus características hacen necesario un análisis constante de la actualidad y del día a día del empresario moderno en temas ambientales y de la comunidad.

8. Reseña bibliográfica

A. J. Edwards ISO 14.001 Environmental Certification Step by Step: Revised Edition, 2004.

CANTER, Larry W. Manual de evaluación de impacto ambiental. Editorial: MCGRAW-HILL. Segunda edición, 1998.

CONESA Fernández Vitoria Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Tercera edición, Madrid, 2000.

DRESNER, Simon. The principles of sustainability. Earthscan, 2010.

GRIEVE, Michael. Product Lifecycle Management: Driving the Next Generation of Lean Thinking. October 26, 2006.

JOY Hassol, Susan. Arctic Climate impact. Assessment. Cambridge University Press Canada, 2004.

VEGA Mora, Leonel. Gestión ambiental sistémica, 2001.

ICONTEC: Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14.001:2015.

Castillo Gancha, Elvira. Sistemas de gestión medioambiental: auditor ISO 14.001. 124p. Bogotá DC: Ediciones de la U, 2012.

ICONTEC: Norma Técnica Colombiana NTC ISO 19.011. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión. 2012- 02-22.

10. **Recursos**

Recursos humanos	Recursos institucionales	Recursos tecnológicos	Recursos didácticos
Docente, estudiantes, personal de biblioteca, directivos de la facultad, investigadores para preprácticas, etc	✓ Biblioteca ✓ Salas de sistemas ✓ Aulas de clase ✓ Sala de profesores	✓ Bases de datos ✓ Portal institucional ✓ Academusoft ✓ Conexión a internet.	✓ Tablero ✓ Marcadores ✓ Televisor ✓ Videos ✓ Diapositivas

1. PRESENTACIÓN			
INSTITUCIÓN	**UNIVERSIDAD CÁTOLICA LUIS AMIGÓ**		
FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ECONÓMICAS Y CONTABLES		
PROGRAMA:	CONTADURÍA PÚBLICA		
NOMBRE DEL CURSO:	CONTABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL		
PLAN DE ESTUDIOS:	CP04, presencial	**CRÉDITOS:**	2
CÓDIGO DEL CURSO:	CP071	**NIVEL:**	9
ÁREA O COMPONENTE DE FORMACIÓN:	PROFESIONAL		

2. JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

Ante la problemática social y ambiental que se ha acrecentado en los últimos decenios, se hace necesario pensar de qué manera las distintas profesiones y disciplinas pueden aportar al mejoramiento de la calidad de vida de las personas que cohabitan en una determinada comunidad, pero de forma más específica intervenir este aspecto desde su saber concreto en las organizaciones. Aunque no está exentos de debates y objeciones técnicas, es claro que se han desarrollado en las últimas décadas algunas técnicas y estándares por medio de los cuales las organizaciones pueden producir información acerca de su desempeño en el ámbito social y ambiental, así como estándares para su aseguramiento.

En este sentido, en el desarrollo del curso se reconoce el contexto problemático, los actores y las causas que han conllevado al estado actual de crisis donde las organizaciones económico-productivas son grandes protagonistas y acercar a nuestros profesionales contables al conocimiento de estas técnicas y estándares que pueden fungir como un elemento diferenciador en su desempeño profesional y, en todo caso, reflexionando acerca de las fortalezas y debilidades que tienen esas herramientas.

De este modo, el ejercicio profesional se hace más pertinente, participando de manera activa en equipos interdisciplinarios que hagan lecturas críticas de la problemática social y ambiental y construyan mecanismos idóneos para que la organización informe su actividad productiva en concordancia con criterios incluyentes de la relación empresa-ambiente-sociedad.

3. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS ESENCIALES

Objetivos esenciales	Competencias esenciales
• Reconocer diferentes metodologías de la contabilidad social y ambiental en el marco del paradigma de la utilidad y la rendición de cuentas y preparación de informes propias del campo de la RSE.	Valora la importancia del saber contable en el marco del desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental y social, con el fin de proveer desde el saber contable información que determine el impacto de la actividad económica y comunitaria sobre los ecosistemas

4. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS COMPLEMENTARIAS		
Objetivos complementarios	**Competencias complementarias**	**Resultado de Aprendizaje Institucional**
Identificar información científica y empírica disponible en el medio, para diseñar estrategias y acciones innovadoras encaminadas a la sostenibilidad del medio ambiente (Medio Ambiente)	Aplica los conocimientos adquiridos y demostrará tener capacidades de gestión eficaz de temas ambientales en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (Medio Ambiente)	Discernir mediante procesos reflexivos y autocríticos los criterios de adaptabilidad de espacios sociales, humanos, materiales e intermédiales que le sirvan de sustento para evidenciar en diferentes eventos formativos los aprendizaje desde el reconocimiento de sus vivencias, criterios y errores (Metacognición)

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Analizar posibles soluciones a situaciones ambientales, sociales y/o económicas, teóricas y aplicadas, desde el conocimiento contable.

6. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I Conceptualización y contextualización de las problemáticas sociales y ambientales

1. Medio ambiente, ecología y desarrollo sostenible
2. Aspectos y modelos de desarrollo
3. Contabilidad, ecología y medio ambiente
4. Perspectivas sobre la relación medio ambiente-sociedad-comunidades
5. Nociones generales sobre conflictos sociales y ambientales
6. Sistema de gestión ambiental

UNIDAD II. Contabilidad social y ambiental: Conceptos, estándares y reportes

7. Conceptos sobre cuentas y costos ambientales
8. Contabilidad y geopolítica
9. Los reportes ambientales y sociales en el Siglo XXI
10. Los informes GRI y el informe memoria de la huella ecológica de la organización contemporánea
11. Los balances sociales y la relación contabilidad-comunidades

UNIDAD III. Aseguramiento en el marco de la relación contabilidad-sostenibilidad

12. La regulación del aseguramiento en el campo de la sostenibilidad
13. Estándares de aseguramiento desde la sostenibilidad: AA1000 Accountability y SA8000
14. Contabilidad y Responsabilidad profesional en el entorno de la sostenibilidad

7. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará a través de diversas metodologías, especialmente mediante la técnica didáctica de la exposición [por parte del docente] y el seminario investigativo. No obstante, por la naturaleza del curso y los objetivos propuestos, esta asignatura abordará procesos de estudios de casos y la metodología de aprendizaje basado en problemas sociales y ambientales materializados en la organización. Dichas metodologías permitirán el desarrollo de competencias lectoras, escriturales, analíticas, interpretativas y argumentativas.

8. PROCESO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación integra diferentes didácticas que permiten la observación continua por parte del docente y/o directivo académico. De igual manera, podrá hacer uso de las siguientes herramientas evaluativas:

- Discusiones interpersonales e intergrupales en sesiones presenciales sobre lecturas previas.
- Exposición por parte de los estudiantes que deseen aportar al proceso de conocimiento del curso con estudios adicionales a los solicitados por el docente, previo acuerdo de temas y fechas con este último.
- Análisis de videos, documentales o películas que sirvan a los objetivos del curso.
- Sustentación de documentos mediante una reflexión argumentada
- Mesas de discusión entre los estudiantes y el docente
- Evaluaciones escritas como talleres, mapas conceptuales, ensayos, evaluación individual, informes, relatorías, entre otras.

9. BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA BÁSICA (TEXTOS Y CAPÍTULOS DE TEXTOS)

D'Onofrio, P., Rodriguez, J. A., Iacono, C., Dominguez Marzano, F., Hernández, R., Gorosito, S. M., & García, F. (2020). Responsabilidad social. Una propuesta desde la contabilidad social y ambiental para empresas clave de la región. In Jornadas INVESTIGAR UNMDP-2020.

Araujo, J. (1995). La contabilidad social: la contabilidad del recurso humano, la contabilidad del balance social, la contabilidad ambiental. Medellín: Implicar. 181p.
Geba, N., & Catani, M. (2020). Contabilidad Social y Ambiental para la Sostenibilidad y el Proceso Contable: Reflexiones para su Enseñanza-Aprendizaje. CAPIC REVIEW, 18, 1-16.

Gómez, M. (2002). El papel de la contabilidad en la consolidación de la responsabilidad social de la empresa. (Ponencia). En: XVI Congreso nacional de estudiantes de contaduría pública, 2002; Contacto disciplinal, Manizales, Cicum-Fenecop.

Gray, R. [et.al]. (1999). Contabilidad y Auditoría Ambiental. Santafé de Bogotá: Ecoe Ediciones

Quirós, E. y Bustamante H.C. (2007). Responsabilidad social, organizaciones y contabilidad. Medellín: FUNLAM, 195p.

Shvarstein, L. (2003). La inteligencia social de las organizaciones – desarrollando las competencias necesarias para el ejercicio efectivo de la responsabilidad social. Buenos Aires: Paidós – colección tramas sociales. 272.

Gómez R. Alba. (2006) El medio ambiente en su laberinto, una dimensión de la política ambiental desde la contabilidad. En revista Funlam

Gómez, R. Alba. Avances y controversias de la contabilidad social y ambiental. En https://www.youtube.com/watch?v=kOFH5Mzfe-Q

10. ARTÍCULOS DE REVISTAS INDEXADAS

Berbel, G. Reyes, J & Gomez, M (2007). La responsabilidad social en las organizaciones: análisis y comparación entre guías y normas de gestión e información. INNOVAR, 17 (29), p.p. 27-47

Castro, V., Chamorro, C., Vásquez, L, Arteta, A & Salas, K (2010). Contabilidad verde y desarrollo sostenible: tendencias y perspectivas. Tendencias de la investigación universitaria: una visión desde Latinoamérica: volumen VIII. Venezuela: Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero.

Chamorro, C. (2019). Reflexiones encaminadas a las futuras tendencias de la contabilidad verde. Boletin Ágora Contable. Edición 14.

Chamorro, C., Hoepfner, L., Montaño, C. & Rios, I. (2020). Procesos de gestión: edificios sostenibles vs. edificios tradicionales. Revista Activos, 17(2). 135-158.

11. BIBLIOGRAFÍA EN IDIOMAS EXTRANJEROS

Gonzalez, C. C., & Mendoza, K. H. (2020). Green accounting in Colombia: a case study of the mining sector. Environment, Development and Sustainability, 1-13

Hens, L., Melnyk, L., Matsenko, O., Chyhryn, O. & Gonzales, C. (2019). Transport Economics and Sustainable Development in Ukraine. Marketing and Management of Innovations. 3, 272-284.

Quirós, Elkin y Bustamante, Hernán. (2007). Organization and social responsibility: imaginary concepts. En: Colombian Accounting Journal, Vol.1, No.1, p.107-124.

12. BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Hunt, D. y Johnson, C. (1996). Sistemas de Gestión Medioambiental. Editorial Mc Graw Hill.

Mejía Soto, E. (2010). Contabilidad ambiental, crítica al modelo de contabilidad financiera. Armenia: FIDESC.

ELABORADA POR:	Docentes del área de investigación
FECHA DE ELABORACIÓN:	8/04/2022
APROBADO POR:	Comité Curricular del Programa
FECHA DE APROBACIÓN:	14/05/2022

IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	
1.1 **Facultad :** CONTADURÍA PÚBLICA	
1.2 Programa: Contaduría Pública	
1.3.Curso: Contabilidad Ambiental	
1.4 Semestre: 8	**1.5 Metodología:** PRESENCIAL
1.6 Período Académico: *2018-2*	
1.7 Créditos: 2 Créditos	**1.8 Intensidad Horaria Semanal:** 6 horas
1.9 Horas de acompañamiento directo: 2 horas	**1.10 Horas de trabajo independiente:** 4 Horas.
1.11 Profesor: Rosa Martínez	

2. JUSTIFICACIÓN:

Los fenómenos referidos a la generación, acumulación y distribución de la riqueza, que se genera a partir la valoración de los servicios de los ecosistemas, constituye un desafío para la contabilidad generando un ámbito de estudio llamado contabilidad ambiental.Atendiendo a lo anterior la contabilidad en la sociedad contemporánea proporciona insumos para colocar en un contexto de políticas públicas las formas de vida humana y no humana, de manera especial las afectaciones que el desarrollo del aparato empresarial y económico genera sobre la ecología y los indicadores de eficacia que inciden en el desarrollo.

3. COMPETENCIAS PREVIAS:

Caracterizar teorías científicas de la contabilidad para aplicarlas en el análisis de los problemas profesionales y disciplinares utilizando los diferentes enfoques y tradiciones pertinente a cada una de ellas.

4. COMPETENCIAS

Macro-competencia:

Aplicar diferentes marcos de regulación que se dan a partir de la definición de políticas económicas y sociales para establecer modelos pertinentes para la organización mediante la aplicación de los elementos regulativos nacionales e internacionales que tienen relación directa con el desempeño la organización y las responsabilidades de la profesión

4.1 Unidad de Competencia:

Generar información contable-ambiental con fundamento en mediciones confiables y oportunas parala medición de aquellos hechos económico-ambientales que afectan a las empresas y el suministro de información fidedigna, confiable, oportuna, comprensible, objetiva e íntegra y aplicando estrategias de prevención o corrección de dichos fenómenos.

Elementos de competencia	Indicadores	Evidencias
(**Ver – Conocer**) Contextualizar Contabilidad ambiental y el desarrollo sostenible (**Juzgar - Ser**) Aplicar los instrumentos de gestión ambiental Analizar de rentabilidad de las inversiones a partir de la comprensión de los equilibrios ambientales (**Actuar - Hacer**) Generar información ambiental atendiendo criterios normativos, éticos y de responsabilidadsocial	Caracteriza la contabilidad ambiental y el desarrollo sostenible Define los instrumentos de gestión ambiental Analiza de rentabilidad de las inversiones a partir de la comprensión de los equilibrios ambientales Prepara la información ambiental atendiendo criterios normativos, éticos y de responsabilidad social	Informe narrativo a partir de una lectura crítica donde contextualiza y caracteriza la contabilidad ambiental y el desarrollo sostenible Socialización informe narrativo a partir de una lectura crítica Diagnóstico ambiental de una empresa Diseña un sistema de costos por objetivos Realiza análisis financiero en la organización estudiada Genera el informe de sostenibilidad de la organización estudiada

Problemas que resuelve
Valoración de la eficacia empresarial sin la debida observancia a la sostenibilidad

Temas
Contextualizar Contabilidad ambiental y el desarrollo sostenible - Derechos humanos de tercera generación - Objetivos de desarrollo sostenible (9,10, y 12) - Los indicadores 9, 10 y 12 del desarrollo sostenible: desafíos para la contabilidad **Aplicar los instrumentos de gestión medioambiental** - El Ordenamiento Ambiental del Territorio. - La Evaluación Ambiental. - La Información Ambiental. - La Participación de la población. - Los Programas de incentivos y Desincentivos Ambientales. - Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 del 93) **Analizar de rentabilidad de las inversiones a partir de la comprensión de los equilibrios ambientales** - La empresa frente a la legislación ambiental vigente - Fijación de política y objetivos ambientales - Evolución de la actuación ambiental de la empresa - Tendencias en materia de equilibrios ambientales - Políticas de rentabilidad financiera y áreas críticas en materia ambiental - Ventajas competitivas a través de mejoras en la gestión ambiental. **Generar información ambiental atendiendo criterios normativos, éticos y de responsabilidad social** - Obtener información específica para los stakeholder - Reportes integrados - Otros modelos de reportes

5. CRONOGRAMA		
Unidad: 1. Contextualizar Contabilidad ambiental y el desarrollo sostenible		
SEMANA 1	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
Feb 09	- Derechos humanos de tercera generación	Lecturas y exposición de los temas

SEMANA 2	TEMAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS/HERRAMIENTAS
Feb 16	- Objetivos de desarrollo sostenible (9,10, y 12) - Los indicadores 9, 10 y 12 del desarrollo sostenible: desafíos para la contabilidad	Lecturas y exposición de los temas https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g
Unidad:2. Aplicar los instrumentos de gestión medioambiental		
SEMANA 3	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
Feb 23	- El Ordenamiento Ambiental del Territorio. - La Evaluación Ambiental	Lecturas, socialización en clase, taller de lectura
SEMANA 4	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
Mar 02	- La Información Ambiental. - La Participación de la población	Presentación por parte de los dicentes. Lluvia de ideas y con base en estas se concretan los temas tratados.
SEMANA 5	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
Mar 09	- Los Programas de incentivos y Desincentivos Ambientales.	Desarrollo de cuestionario

Unidad:3. Analizar de rentabilidad de las inversiones a partir de la comprensión de los equilibrios ambientales		
SEMANA	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
1	- Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 del 93)	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real

SEMANA	TEMAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS/HERRAMIENTAS
2	- La empresa frente a la legislación ambiental vigente	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real
SEMANA	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
3	- Fijación de política y objetivos ambientales	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real
SEMANA	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
4	- Evolución de la actuación ambiental de la empresa	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real
SEMANA	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
5	- Tendencias en materia de equilibrios ambientales	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real
SEMANA	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
6	- Políticas de rentabilidadfinanciera y áreas críticas en materia ambiental -	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real
SEMANA	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
7	- Ventajas competitivas a través de mejoras en la gestión ambiental	Ventajas competitivas a través de mejoras en la gestión ambiental
SEMANA	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
8	- Ventajas competitivas a través de mejoras en la gestión ambiental.	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real

Unidad:4. Generar información ambiental atendiendo criterios normativos, éticos y de responsabilidad social		
SEMANA 9	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
9 a 11	- Obtener información específica para los stakeholder	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real
SEMANA	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
12 a 15	- Reportes integrados	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real
SEMANA	**TEMAS Y ACTIVIDADES**	**RECURSOS/HERRAMIENTAS**
16	- Otros modelos de reportes. - Desarrollo y entrega del proyecto de aula	Desarrollo de talleres orientados hacia la empresa privada del sector real

7. RECURSOS

7.1 Bibliografía Básica

Mantilla, Samuel A. (2001) Contabilidad y Auditoría Ambiental, ECCOE Ediciones,
Carrillo F. Ruby A. (2014) Diagnostico de la aplicación de la ContabilidadAmbiental en las empresas PYMES
- Constitución Política de Colombia
- Ley 99 de 1993

7.2 Bibliografía Complementaria

López V. Liliana C. (2013) La Contabilidad ambiental como herramienta estratégicade responsabilidad empresarial bajo la visión del desarrollo sostenible.

7.3 Audiovisuales

Antes Que Sea Tarde (Before The Flood) | Documental en español

7.4 Enlaces en Internet

Antes de que sea tarde
https://www.youtube.com/watch?v=jxifYIlEV_4
Tercera Generación de derechos Humanos -
https://www.youtube.com/watch?v=kFPvIRb1Z1E
Derechos tercera Generación –
https://www.youtube.com/watch?v=Sc6g9eP28dI
Tercera Generación
http://www.abc.com.py/articulos/los-derechos-humanos-de-tercera-generacion-1107906.html
Objetivos de Desarrollo Sostenible
https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g
Desarrollo Sostenible
https://www.youtube.com/watch?v=GqZxoE1esss

Institución Universitaria de Envigado				
Nombre de la asignatura	Gestión Ambiento y Social			
Código de la asignatura	CP0139			
Programa académico	Contaduría Pública			
Área de formación	Contable			
Fecha de aprobación	NINGUNO			
Requisitos de la asignatura	NINGUNO			
Créditos académicos	*CR*	*THTA*	*HADD*	*HTI*
	3	144	48	96
Modalidad	Presencial		Virtual	
Relación de trabajo	1:2		1.1	

JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

El propósito de formación del programa de Contaduría Pública es "Asegurar la transparencia, utilidad y confiabilidad de la información, así como la generación de confianza pública a través de procesos relacionados con la medición del desempeño contable y financiero de las organizaciones, su interpretación y posibles implicaciones, conforme a las normas nacionales e internacionales. Con capacidad de comprender, reflexionar y transformar su entorno, reconociendo y respetando las diferencias en un contexto intercultural" de tal manera que con los conocimientos adquiridos en la materia de gestión ambiental y social permita identificar los impactos ambientales ocasionados al interior y exterior de las empresas, con el fin de mitigar los impactos negativos, ocasionados por la operación de estas. A su vez, mediante el conocimiento de los Sistemas de Gestión Ambiental, orientar positivamente y presentar información confiable, que sirva de base para la toma dedecisiones, la promoción de comportamientos éticos, el aporte al desarrollo sostenible ya la innovación y las buenas prácticas empresariales.

PROPÓSITO DE FORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Identificar los impactos asociados al desempeño ambiental de las organizaciones con el fin de mejorar las estructuras de decisión de las empresas, para aportar el desarrollo sostenible, producir sin contaminar y aportar así al bien común

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad	Tema	Semana
Unidad 1. Economía y Medio Ambiente	Presentación de la asignatura	1
	Elementos de economía ambiental y de recursosnaturales • Costos de la gestión ambienta Beneficios de la gestión ambiental,	2
	Presupuestos de producción incluyendo costos ybeneficios de la gestión ambiental Estados de resultados incluyendo costos y beneficiosde la gestión ambiental	3 y 4
UNIDAD 2. Instrumentos parala gestión ambiental	Análisis de inversiones contemplando proyeccionesde costos y beneficios de la gestión ambiental	5 y 6
	La contabilidad incluyendo los costos y los beneficiosde la gestión ambiental	7 y 8
PARCIAL 20%	Evaluación	9
UNIDAD 3. Productividad y desempeño ambiental	Productividad y desempeño ambiental • Análisis de Eco - eficiencia • Indicadores de Eco - eficiencia	10 y 11
	Costos y beneficios ambientales externos • Costos y beneficios ambientales sociales	12
	Análisis beneficio - costo	13
UNIDAD 4. Auditoria Y responsabilidad social	Casos de estudio • Sistemas de Gestión Ambiental Teoría general de sistemas, auditoría ambiental ISO 14000, • Responsabilidad Social • Balance Social. . indicadores de responsabilidad social: ambiental-social: GRI-ISO 26000.	14, 15 y 16
Parcial	Evaluación Parcial.	9
Final	Evaluación final	17

2. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y EVALUATIVAS

Estrategias Didácticas

En coherencia con el modelo pedagógico Dialógico de la Institución, a continuación, se hacen explicitas las actividades para el desarrollo del trabajo presencial y trabajo independiente así: (Modelo pedagógico Cap. 13)
Disponible en http://www.iue.edu.co/portal/la-iue/institucional/modelo-pedag%C3%B3gico.html

Trabajo con acompañamiento directo del docente	Trabajo independiente
- Clase magistral Talleres de lectura intratextual	El estudiante, asiste a clase, escucha, analiza, pregunta, y se apropia de conceptos expuestos.

Talleres y trabajos en equipo Desarrollo de guías de trabajo individuales y en equipo	El estudiante investiga, individualmente y en grupos de pares, para dar respuesta a una seriede preguntas dadas por su profesora y posibles direcciones y sentidos para sus búsquedas, que suscitan las problemáticas con que se enfrentan.

Evaluación

En coherencia con las estrategias propuestas en el modelo pedagógico y las competencias definidasen el Proyecto Educativo del programa-PEP, se definen las acciones evaluativas y de acuerdo con el peso específico (Parcial 20%, seguimiento 60% y final 20%), para la valoración integral de conocimiento, de desempeño y producto esperados, propios del desarrollo de las competencias previstas, a saber:

Enfoque Evaluativo	criterio de desempeño a evaluar (verbo + objeto + condición)	Aspecto para evaluar
De conocimiento	Recopilan documentación e información financiera de un ente económico, para verificar que las operaciones financieras cumplan conlas normativas y políticas contables	• Recopila información financiera y de producción • Identifica el impacto ambiental de las operaciones económicas
De desempeño	Organiza la documentación e información financiera del ente económico, para procesar dicha información y generar los estados financieros de la Empresa. -	Ejecuta en un aplicativo en línea de unejercicio en software de calculadora de huella de carbono para ver el resultado de proceso y plantear acciones de mejora reduciendo sus emisiones y lo mismo parauna empresa. Confronta dos o más textos de autoresdiferentes e identificar impactosambientales, medidas de control, partidas contables ambientales Calcula una multa y un incentivo tributario ambiental
Producto	Presenta los estados financierosbásicos y particulares de la compañía, de tal forma que se apoye la toma de decisiones de los socios e interesados externos como inversionistas, proveedores, clientes y el Estado. .	Aplica el ciclo de vida de unproducto/servicio para encontrar los objetos de costeo ambiental.

RECURSOS

Referencias

González Acolt, Roberto. Política económica y costos ambientales. Editorial: Universidad Autónomade Aguascalientes. 2009- ISBN: 9786078227129, 9786077745112

Julián Rodríguez Ruiz. Auditoría ambiental. Editorial: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. 2013. ISBN: 9788436264081, 9788436263626

Álvarez Gallego, Sergio. La huella de carbono y el análisis de ciclo de vida.Ed. AENOR - AsociaciónEspañola de Normalización y Certificación. 2017. ISBN: 9788481439519, 9788481439502

Romero Larrahondo, Paulo Andrés. Ciclo de vida de los productos: diseño y análisis para lainnovación sostenible. Editorial Universidad Nacional de Colombia, 2012. ISBN: 9789587750690

Garrido Cordobera, Lidia M. R.El riesgo ambiental. Ed. Editorial Reus,
2014. ISBN: 9788429017731, 9781512901245

Muguruza Cañas - María del Pilar Borderías Uribeondo. Evaluación ambiental. Ed. UNED -Universidad Nacional de Educación a Distancia,2015. ISBN: 9788436267471, 9788436269284

Arias Ortega, Miguel Ángel. Educación ambiental: crónica de un proceso de formación. Ed. NewtonEdición y Tecnología Educativa.2017, ISBN: 9788499698151, 9786079691998

Mendiola Germán, Ignacio. Diseño sustentable y responsabilidad social. Ed. Plaza y Valdés, S.A. deC.V.
2011. ISBN: 97860740244

Universidad Autónoma Latinoamericana				
ASIGNATURA	Contabilidad Social y Ambiental			
CÓDIGO	CO0199		**CRÉDITOS:** 3	
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL	**Trabajo Presencial**	4 Horas	**Trabajo Independiente**	5 Horas
AREA DE FORMACIÓN	Profesional			
COMPONENTE	Ciencias Contables			
SEMESTRE	VIII			
PRERREQUISITOS	Ninguno			
CORREQUISITOS	Ninguno			
FECHA ACTUALIZACIÓN	Año 2020			

PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El Impacto Ambiental puede darse por la supresión total o parcial de los componentes de la vegetación, la destrucción completa de hábitats, la destrucción de componentes físicos de paisajes por efectos de excavaciones, la supresión de elementos significativos del ambiente construido, la supresión de referencias físicas de la memoria como lugares sagrados y lugares de encuentro de una comunidad, la introducción de una especie exótica, entre otros. Cada uno de estos impactos en buena medida son generados por la acción directa del hombre la cual esta motivadas por múltiples razones como: La falta de educación sobre el tema, la imposibilidad de reconocer unos límites permisibles de uso de los recursos del ecosistema, el deseo desbordante de acumular riqueza financiera a costa de la explotación de estos recursos o simplemente por el ejercicio de un acto premeditado donde no se consideran aspectos éticos y de Responsabilidad Social.

En este sentido, esta asignatura constituye un componente importante para el Estudiante de la disciplina contable y por ende para el futuro profesional ya que le permite abordar aspectos relacionados con la comprensión del Desarrollo Sostenible como punto de partida para el entendimiento y conceptualización de la Responsabilidad Social, entendida esta más allá de las valoraciones ambientes sino además como ese componente que permite guiar el comportamiento del sujeto hacia transformaciones éticas para alcanzar un óptimo desarrollo social.

El curso de Contabilidad Ambiental y Social pretende aproximar al estudiante a estas situaciones que emergen alrededor del concepto ambiental y de la responsabilidad social, y con base en ellas facilitar la toma de decisiones acertadas al respecto, que permita la permanencia de la empresa en el tiempo bajo unos parámetros de respeto con los recursos naturales y ambientales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Identificar diferentes conceptos y posturas con respecto a la contabilidad social y ambiental y reconocer la evolución del pensamiento ambiental en las organizaciones y su aplicación en el entorno empresarial con el fin de generar nuevas inquietudes teóricas y metodológicas en los estudiantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Reconocer la problemática ambiental generadas por las dinámicas económicas y los intereses políticos.
2. Identificar algunas corrientes de pensamiento y sus perspectivas frente al medio ambiente.
3. Conceptualizar algunos términos que están inmerso en la dimensión medio ambiental.
4. Describir algunas normas que regulan el uso, desuso y abusos del medio ambiente.
5. Escudriñar posibles campos de acción del futuro profesional en las temáticas sociales y ambientales.
6. Socializar algunos principios éticos que permitan un uso racional de los recursos naturales y del ambiente sin desmedro de las condiciones de bienestar social.
7. Analizar algunos parámetros que han generado la crisis ambiental y su vínculo con las relaciones de poder y de producción; algunas actividades que más impactos ambientales generan.
8. Definir algunos aspectos relacionados con la Responsabilidad social y la contabilidad ambiental.
9. Reconocer algunos modelos de aplicación de la contabilidad ambiental y de responsabilidad social.

4. COMPETENCIAS QUE SE PRETENDEN DESARROLLAR

1. Desarrolla la capacidad de argumentación para valorar hechos, juzgar situaciones, dirimir conflictos o elegir entre distintas alternativas de acción, de acuerdo con el reconocimiento del contexto situacional, social, económico y político.
2. Problematiza los distintos objetos de reflexión propios de la contabilidad y la contaduría pública, además de las relaciones que se tejen con otros campos del conocimiento y prácticas sociales, en aras de mejorar su capacidad de comprensión y transformación del medio social.
3. Relaciona la contabilidad con el conjunto de problemáticas sociales y ambientales, participando de los distintos espacios de discusión y debate de los asuntos públicos.
4. Tiene conciencia ecológica y es consecuente desde sus actuaciones profesionales y sociales, aportando así a la consolidación del desarrollo sustentable.
5. Construye una visión ética y estética frente al mundo de la vida, la naturaleza y las manifestaciones de la cultura.

5. CONTENIDOS POR UNIDADES

UNIDAD 1.UNA APROXIMACIÓN AL CONTEXTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL. La relación del Medio Ambiente con:

Temas:

- La globalización
- El desarrollo
- El Crecimiento Económico y sus límites
- Los modelos Económicos
- El Eco desarrollo y Desarrollo Sostenible.
- El nuevo paradigma ético.

UNIDAD 2. ALGUNAS CORRIENTES DE PENSAMIENTO Y SU RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE.

Temas:

- El club de Roma y su Perspectivas sobre el Medio Ambiente.
- La Escuela de Chicago y su visión sobre el Medio Ambiente
- La relación de la teoría malthusiana con el Medio Ambiente

UNIDAD 3. ASPECTOS CONCEPTUALES SOBRE MEDIO AMBIENTE

Temas:

Conceptos de ambiente, biodiversidad, sistema, ecosistema, economía, recurso, naturaleza, sistema de gestión ambiental, contabilidad, contabilidad ambiental y contabilidad social, funciones de la naturaleza.

UNIDAD 4. ASPECTOS REGULATIVOS Y LA AGENDA MUNDIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Temas:

- Constitución política
- Ley 99 de 1993
- Ley 1259 de 2008
- Aspectos Tributarios
- Los Delitos Verdes
- Conferencia de Estocolmo 1.972
- Cumbre de Rio 1.992
- Protocolo de Kioto 1.997

- Conferencia de Johannesburgo 2002
- Rio + 20 2012
- Objetivos del milenio

UNIDAD 5. APROXIMACION A LOS MODELOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y CONTABILIDAD SOCIAL

Temas:

- Aspectos conceptuales sobre Responsabilidad Social.
- Algunas consideraciones de la Responsabilidad Social del Contador Público
- Aspectos conceptuales sobre Contabilidad Ambiental.
- Activo, pasivo, Patrimonio, Costo, Gasto, ingresos Ambientales.
- Los Mercados verdes
- Algunos modelos de Responsabilidad Social y Contabilidad Ambiental
- El Modelo GRI
- La ISO 26.000
- La ISO 14.000
- Modelo de Gestión Ambiental SGI-21 Forética
- El Sistema de Cuentas Ambientales SCA y el Sistema de Cuentas Económicas Ambientales Económicas Integradas SCAEI

6. METODOLOGÍA

El modelo pedagógico de la Facultad de Contaduría Pública, en consistencia con el asumido por la Universidad Autónoma Latinoamericana, asume que el aprendizaje y la enseñanza son dos procesos interactivos, profundamente participativos y articulados con la realidad. De ello se deriva como consecuencia que en cada método, estrategia y actividad que se implemente debe contemplar los conocimientos y experiencias previas de las y los estudiantes, la experticia y dominio del docente en el tema, la articulación de los saberes con la realidad y la posibilidad de producción de nuevos conocimientos mediante la mediación estudiante – docente – contexto.

En ese sentido, el proceso metodológico debe pensarse en tres momentos fundamentales: Unas técnicas previas a la clase que permitan la activación y la organización de los conocimientos; otras técnicas que permitan la participación activa del estudiante durante la clase y otras finales en las cuales el estudiante organice los conocimientos construidos y genere expectativas y conocimientos nuevos para ser abordados en las próximas sesiones. Este proceso favorece la participación y protagonismo de los y las estudiantes y permite la construcción de saberes de manera cooperada entre docentes y educandos.

La forma como se materialice esta concepción metodológica, será descrita en el plan de asignatura de cada profesor.

7. EVALUACIÓN

En los modelos constructivistas evaluar es siempre una posibilidad de aprender. Así, más que un mecanismo de control y supervisión disciplinaria, la evaluación constituye el momento privilegiado para valorar lo que hemos aprendido, lo que aún no comprendemos y lo que nos falta por aprender.

Por tal razón, la evaluación debe ser coherente con las metodologías que se implementen dentro del curso. Por lo tanto, se deben buscar diferentes estrategias evaluativas con el fin de hacer seguimiento a esos procesos. Es necesario tener en cuenta esta premisa al momento de organizar los procesos evaluativos dentro del seguimiento. Recordemos que, de acuerdo con el reglamento académico, la evaluación tiene un 70% de seguimiento, con mínimo tres eventos evaluativos, y un 30% correspondiente a la evaluación final.

BIBLIOGRAFÍA

1. Araujo, J.A. (1995). La contabilidad social: la contabilidad del recurso humano, la contabilidad del balance social, la contabilidad ambiental. Medellín: Implicar. 181p.
2. Achkar, M., & Eguren, G. Evaluacion del Imapcto Ambiental . Montevideo.
3. Arrieta, F. J. (2006). Cuadernos Ambientales: Qué Hemos Hecho del Medio. México: Secretaria de Educacion Pública.
4. Cortina, A. (2002). Por una ética del Consumo. Madrid: Santillana.
5. Fernández, M.I. y Gallego, M. (1990). Balance social. Fundamentos e implementación. Medellín
6. Foro Nuclear. (28 de diciembre de 2011). Energía Nuclear y Medio Ambiente. Recuperado el octubre de 2013, de http://www.foronuclear.org/es/tags/kioto
7. Galindo, M. A., & Malgesisni , G. (1994). Crecimiento Económico: Pricipales Teorías desde Keynes. Uruguay: McGraw Hill.
8. Gómez, M. (2002). El papel de la contabilidad en la consolidación de la responsabilidad social de la empresa. (Ponencia). En: XVI Congreso nacional de estudiantes de contaduría pública, 2002; Contacto disciplinal, Manizales, Cicum-Fenecop.
9. Gonzalez, F. G. (1996). Reflexiones Acerca de la Relación Entre los Conceptos: Ecosistema, Cultura y Desarrollo. Bogotá: IDEADE.
10. Kliksberg, B. (1999). Capital Social y Cultura. Claves Olvidadas del Desarrollo. Recuperado el 12 de enero de 2013, de Revista de la CEPAL (No 69).: http://www.eclac.cl/publicaciones/secretariaejecutiva/7/lcg2067/kliksbergesp.pdf
11. Lauber, V. (1997). Emergencia del Pardigma de la Sostenibilidad. En Memorias Congreso Internacional de Gerencia Sostenible. Medellín: Lito Edicion Ltda.
12. Maxneef, Manfred, & Elizalde, A. &. (1.986). Desarrollo a Escala Humana. Opciones para el Futuro. Recuperado el 2013 de enero de 12, de Biblioteca CF+S; CIUDADES PARA UN FUTURO MÁS SOSTENIBLE: http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh.pdf
13. Maya, A. A. (1996). El Reto de la Vida. Ecosistemas y Cultura. Bogotá : IDEA.
14. Ministerio de Hacienda. (2010). Plan de Desarrolo 2010 -2014 " Prosperidad para Todos. Bogotá.
15. Peralta, C. Q. (1992). Manual de Referencia Sobre Conceptos Ambientales . bogotá: SECAB.
16. Rodriguez, B. M. (1994). Política Ambiental de Fin de Siglo: una Agenda para Colombia. Bogotá: CEREC.

17. Quirós, E. y Bustamante H.C. (2007). Responsabilidad social, organizaciones y contabilidad. Medellín: FUNLAM, 195p.
18. Rodríguez R., Ignacio. (2011). La tesis de los límites físicos del crecimiento: una revisión a los informes del Club de Roma. Perspectivas: Revista de Economía, Comercio y Negocios Internacionales. Volumen 5, número 2. Chile.
19. Rudas, G. (1998). Economía y Ambiente; Instrumentos Económicos, Cuentas Ambientales y Analisis Costo - Beneficio . Bogotá: FESCOL.
20. Sanchez, L. E. (2000). Evalución del impacto ambiental: Conceptos y métodos. Ecoe ediciones.
21. Sen, A. (2.000). Los fines y los medios para el desarrollo. En A. Sen, Desarrollo y Libertad (págs. 54 – 75). Bogotá, Colombia: Planeta.
22. Sunkel. (1987). Del Medio Ambiente al Ambiente Entero: Bases para Alternativas de Desarrollo Sostenible. caracas: Nueva Sociedad.
23. Sunkel, O. (1980). Introducción a la Interacción entre los Estilos de Desarrollo y el Medio Ambiente en América Latina. Mexico: Fondo Cultural Económico .

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Ley 1259 de 2008 sobre comparendo ambiental.
2. Ley 99 de 1993 sobre medio ambiente.
3. Organización Internacional de Normalización (2010) ISO 14001 – ISO 26.000
4. ONU. Conferencia de Estocolmo 1.972, rio 1.992, Johannesburgo 2002, Rio + 20 2012 y Protocolo de Kioto 1.997.
5. Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad – GRI- en https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Spanish-G3.1-Complete.pdf
6. Objetivos de Desarrollo del Milenio

9. REVISIÓN Y APROBACIÓN

Revisado por:

Coordinador Área de Formación Profesional.

Bibliografía

Adomßent, M. (2013). Exploring universities' transformative potential for sustainability-bound learning in changing landscapes of knowledge communication. *Journal of Cleaner Production*, *49*, 11-24.

Adomssent, M., Godemann, J., y Michelsen, G. (2007). Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.

Aguilera, R., y da Rosa, M. (2018). La Educación Ambiental. *Desarrollo Local Sostenible*, (febrero).

Aguirre, M. T. H., y Lasso, W. C. V. (2021). La contabilidad ambiental en los reportes de sostenibilidad: un análisis enfocado en ocho instituciones de educación superior en Colombia. *Criterio Libre*, *19*(34), 55-83.

Albinson, P. A., B. Y. Perera, and P. Sautter. (2011). Integrating Sustainability into the Business Curriculum Through E-learning. MERLOT *Journal of Online Learning and Teaching* 7 (1): 117–127.

Alvarado, E., Ponguillo, K. y Carrera, F. (2016). Reflexiones sobre la Contabilidad Ambiental. *Revista Publicando*, 3(7), 156-166.

Álvarez, A. A., Gómez, U. M., y Castillo, R. D. (2010). La formación humanista del ingeniero agrónomo a través de la educación ambiental. *Didasc@ lia: didáctica y educación ISSN 2224-2643*, *1*(4), 1-18.

Álvarez, H. Á. (2020). La sociocontabilidad: una dimensión de la ecocontabilidad-T3C. Reflexión teórica y aplicaciones. *Revista Visión Contable*, (22), 9-59.

Alves Dios, S., y Cosenza, J. P. (2019). Consideraciones acerca del desarrollo de un modelo de educación ambiental emancipatoria para la formación del profesional contable. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, *27*(2), 127-144.

Amigo Casson, A. (2018). ¿ Qué es la contabilidad social y ambiental?. *Revista Activos*, *16*(30).

Aranes, J. (1997). La comunicación institucional y sus paradigmas: entre la racionalidad comunicativa y la lógica instrumental. *Mediatika*, *6*, 51-98.

Araujo, J. (1995). *La contabilidad social. La contabilidad del recurso humano, el balance social y la contabilidad ambiental*. Medellín. Centro Colombiano de Investigaciones Contables. Editorial Implicar.

Arcury, T. (1990). Environmental attitude and environmental knowledge. *Human organization*, *49*(4), 300-304.

Arias, J. D. (2017). Ecología Política: Desafíos de la Contabilidad frente a la Justicia Ambiental. *En-Contexto*, 5(6), 303-326.

Ariza, E. D. (2007). Luces y sombras en el poder constitutivo de la contabilidad ambiental. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XV (2), 45-60.

Aronowitz, S. (2000). *The Knowledge Factory: Dismantling the Corporate University and Creating True Higher Learning*, Boston: Beacon Press

Arteaga, J. C. (1999). Prospectivas de la educación contable internacional. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (34), 15-45.

Avendaño, M. N. V., & Ochoa, A. M. B. (2020). Pedagogía socio-ambiental: estructura conceptual. *Mamakuna*, (15), 94-107.

Bada, S. O., y Olusegun, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. Journal of Research y Method in Education, 5(6), 66-70.

Baden, D., y Parkes, C. (2013). Experiential learning: Inspiring the business leaders of tomorrow. *Journal of Management Development*. 32(3). Doi: 10.1108/02621711311318283

Baker, R. E., J. R. Simon, and F. R. Bazeli. 1987. "Selecting Instructional Design for Introductory Accounting Based on the Experiential Learning Model." *Journal of Accounting Education* 5 (2): 207–226. doi: 10.1016/0748-5751(87)90019-4

Baum, H. S. (1996). Why the rational paradigm persists: Tales from the field. *Journal of Planning Education and Research*, *15*(2), 127-135.

Bebbington, A. , Fash, B. , and Rogan, J. (2018). Socio-environmental conflict, political settlements, and mining governance: a cross-border comparison, El Salvador and Honduras. *Latin American Perspectives*, 4, 84-106. https://doi.org/10.1177/0094582X18813567

Bebbington, J. (2021). The foundations of environmental accounting. In *Routledge Handbook of Environmental Accounting* (pp. 17-28). Abingdon: Routledge.

Bebbington, J., y Gray, R. (2001). An account of sustainability: failure, success and a reconceptualization. *Critical perspectives on accounting*, *12*(5), 557-587.

Bedoya Parra, L. A., Hernández Ramírez, L. J., Ramírez Lozano, J., Mejía Soto, E., Rodríguez Bejarano, C., Redondo Ramírez, M. I.,.....y Bejarano Quintero, M. (2019). Ética ambiental del contador público. una mirada desde la sustentabilidad. Tesis Pregrado. Universidad Libre. Colombia.

Bellino, M. E., & Adams, J. D. (2017). A critical urban environmental pedagogy: Relevant urban environmental education for and by youth. *The Journal of Environmental Education*, *48*(4), 270-284.

Boeve-de Pauw, J., y Van Petegem, P. (2018). Eco-school evaluation beyond labels: The impact of environmental policy, didactics and nature at school on student outcomes. *Environmental Education Research*, *24*(9), 1250-1267.

Bohórquez, G. B. (2022). Experiencias en la implementación de un modelo de evaluación de resultados de aprendizaje en espacios académicos en un programa de pregrado por ciclos propedéuticos. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*.

Boyce, G., Greer, S., Blair, B., y Davids, C. (2012). Expanding the horizons of accounting education: Incorporating social and critical perspectives. *Accounting education*, *21*(1), 47-74.

Boyce, G., Greer, S., Blair, B., y Davids, C. (2012). Expanding the horizons of accounting education: Incorporating social and critical perspectives. *Accounting education*, *21*(1), 47-74.

Boyce, G. (2004). Critical accounting education: teaching and learning outside the circle. *Critical Perspectives on Accounting*, 15(4–5): 565–586.

Bravo J. y Manga, E. (2020). *Grado de formación en contabilidad ambiental que poseen los profesionales relacionados con la ciencia contable* (Bachelor's thesis). Universidad de la Costa. Barranquilla. Colombia.

Broudy, H. S. (1973). Humanism in education. *Journal of aesthetic education*, *7*(2), 67-77.

Brown, J., & Dillard, J. (2021). Accounting for non-financial matters: technologies of humility as a means for developing critical dialogic accounting and accountability. Meditari Accountancy Research, 29(2), 197-218.

Bui, N., Kawamura, A., Kim, K., Prathumratana, L., Kim, T., Yoon, S., Truong, N. (2017). Proposal of an indicator-based sustainability assessment framework for the mining sector of APEC economies. *Resources Policy*, 52 (405–417). http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.05.005

Cabrejo, S. T. (2007). Razón, necesidad y utilidad de la contabilidad para la sostenibilidad (sustainability accounting): Aproximaciones teóricas. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (50), 155-176.

Cabrera-Narváez, A., & Quinche-Martín, F. L. (2021). Movimientos sociales y contabilidad social y ambiental: el rol de las contracuentas como ejercicio de la crítica. Innovar, 31(82), 125-143.

Çalişkan, A. Ö. (2014). How accounting and accountants may contribute in sustainability?. *Social Responsibility Journal*. 10 (2). 246-267.

Calixto, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, *17*(55), 1019-1033.

Callejas-Restrepo, M. M., Sáenz-Zapata, O., Plata-Rangel, Á. M., Holguín-Aguirre, M. T., y Mora-Penagos, W. M. (2018). El compromiso ambiental de instituciones de educación superior en Colombia. *Praxis y Saber*, 9(21), 197-220.

Campaner, G., y De Longhi, A. L. (2007). La argumentación en Educación Ambiental. Una estrategia didáctica para la escuela media. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, *6*(2), 442-456.

Campbell, D. (2017). Content analysis. En Z. Hoque, L. Parker, M. Covaleski, & K. Haynes, *The Routledge Companion to Qualitative Accounting Research Methods* (págs. 354-371). New York: Routledge

Cardona, H. A. M., y Velásquez, S. (2017). Avances de la contabilidad social y ambiental en su contexto original. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (70), 13-41.

Caro Cruz, L., y González Tafur, V. D. P. (2019). Análisis de implementación de la contabilidad socio ambiental-como asignatura disciplinar en el Programa de Contaduria Pública sede central Tunja de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Carral, G. T. (2015). La pedagogía ambiental: hacia un nuevo paradigma educativo. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, *3*(7), 227-240.

Castro, H. Q. (1998). Contabilidad Ambiental en el Umbral de la Modernidad. *Lúmina*, *2*, 113-116.

Cataño, C. M., Rojas, D. M., y Sierra, C. S. (2021). Modelo de contabilidad ambiental para el sector de educación superior. *Conocimiento global*, *6*(1), 219-232.

Chamorro Gonzalez, C. L. (2016). *Estado actual de la contabilidad verde en Colombia: estudio de caso al sector minero* (Pregrado dissertation). Universidad de la costa. Colombia.

Charoensilpa, D., Thiengkamol, N., Thiengkamol, C., y Kurokote, J. (2012). Development of environmental education characteristics. *Journal of the Social Sciences*, *7*(4), 496-501.

Chavarría, L. B. (2006). Fundamentos del paradigma cualitativo en la investigación educativa. *Pensar en movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, *4*(1), 42-51.

Cho, C., Roberts, R. y Patten, D. (2010). The language of US corporate environmental disclosure. *Accounting, Organizations and Society*, *35*(4), 431-443.

Cole, A. G. (2007). Expanding the field: Revisiting environmental education principles through multidisciplinary frameworks. *The journal of environmental education*, *38*(2), 35-45.

Collison, D., Ferguson, J., y Stevenson, L. (2014). Sustainability accounting and education. In *Sustainability accounting and accountability* (pp. 48-66). Routledge.

Combs, A. W. (1978). Humanism, Education, and the Future. *Educational Leadership*, *35*(4), 300-3.

Contrafatto, M., y Burns, J. (2013). Social and environmental accounting, organisational change and management accounting: A processual view. *Management Accounting Research*, *24*(4), 349-365.

Cooke, L., y Williams, S. (2004). Two approaches to using client projects in the college classroom. *Business Communication Quarterly*, *67*(2), 139-152.

Cooper, C., (1992). The non and nom of accounting for (m)other nature. Accounting, Auditing and Accountability Journal, 6(3), 16– 39.

Corcoran, P. B., y Wals, A. E. (2004). Higher education and the challenge of sustainability. *Dordrecht: Kluwer Academic Publishers*, *10*, 0-306.

Correa García, E. (2018). Valoración plural de pasivos ambientales para la justicia ambiental. In *G. Eljach Pacheco, Medio ambiente y desarrollo en Colombia. Bogotá: Congreso de la República de Colombia*.

Correa, C. (2011). Unveiling social and environmental accounting research in Spain: A narrative of the mobilisation of the Spanish academic community. Social and Environmental Accountability Journal, 31(1), 49-62.

Correa, J., Hernández, M., Vásquez, L., & Soto, Y. (2016). Reportes integrados y generación

Costel, E. M. (2015). Didactic options for the environmental education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *180*, 1380-1385.

Craig, R., Clarke, F. y Amernic, J. (1999). Scholarship in university business schools: Cardinal Newman, creeping corporatism and farewell to the 'disturber of the peace'?. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 12(5): 510–524.

Cubides Robles, A. L. (2017). Importancia y aplicabilidad de la contabilidad ambiental en las empresas colombianas. Tesis de pregrado. Universidad militar. Colombia

de valor en empresas colombianas incluidas en el Índice de Sostenibilidad Dow

Deegan, C. (2017). Veinticinco años de investigación en contabilidad social y ambiental dentro de Perspectivas críticas de la contabilidad: éxitos, errores y caminos a seguir. *Perspectivas críticas sobre la contabilidad , 43* , 65-87.

Deegan, C. y Soltys, S. (2007). Social accounting research: an Australasian perspective. *Accounting Forum*, 31(1): 73–89.

Díaz, J. (2014). Educación Ambiental y vida sostenible en la Historia. *Índice de contenidos*, 9.

Dillard, J. (1991). Accounting as Critical Social Science. Accounting, Auditing and Accountability Journal, 4(1). https://doi.org/10.1108/09513579110143849

Dooley, L. (2002). Case Study Research and Thery Building. *Advances in Developing Human Resources*, 4(3), 335-354.

Echeverry, E., Moná, A. y Rivillas, F. (2009). Hacia la construccion de una contabilidad ambiental para Colombia: un estudio comparativo a partir del caso español. *Trabajos De Grado Contaduría UdeA*, *3*(1). Recuperado a partir de https://revistas.udea.edu.co/index.php/tgcontaduria/article/view/323587

Eschenhagen, M. L. (2003). El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. *Memorias II Encuentro Metropolitano de Educación Ambiental. Toluca, México*.

Eschenhagen, M. L. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *OASIS: Observatorio de Análisis de los Sistemas Internacionales*, (12), 39-76.

Eschenhagen, M. L. (2012). Aproximaciones al pensamiento ambiental de Enrique Leff. *Environmental Ethics*, *34*(Supplement), 89-95.

Eschenhagen, M. L. (2021). Adversidades y posibilidades de alternativas al desarrollo: epistemologías otras y educación ambiental superior. *Gestión y Ambiente*, *24*(supl1), 83-106.

Etzion, D. y Ferraro, F. (2010). The role of analogy in the institutionalization of sustainability reporting. Organization Science, 21(5), 1092– 1107.

Fernandes, A. (2007). O paradigma racional de eficácia organizacional. Revista Gestão. 50-52

Ferrer, V., y José, E. (2015). Uso del Blog educativo en procesos de aprendizaje de Educación Ambiental. *Revista de Investigación*, *39*(85), 115-137.

Fien, J., y Maclean, R. (2000). Teacher education for sustainability. In *Education for a sustainable future* (pp. 91-111). Springer, Boston, MA.

Fleischman, R. K., y Schuele, K. (2006). Green accounting: A primer. *Journal of Accounting Education*, *24*(1), 35-66.

Flores, R. (2013). Diálogos entre la pedagogía y la educación ambiental. *Revista educación y desarrollo social*, *7*(1), 95-107.

Fonseca, C. A. A. (2014). Grado de conocimiento y aplicabilidad de la contabilidad ambiental empresarial en el Espinal, departamento del Tolima| Level of Knowledge and Applicability of Business Environmental Accounting in Espinal, Tolima-

Colombia| Degré de connaissance et applic. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (42), 207-220.

Forni, P., & Grande, P. D. (2020). Triangulación y métodos mixtos en las ciencias sociales contemporáneas. Revista mexicana de sociología, 82(1), 159-189.

Fortes, S., Santoyo-Ramón, J. A., Palacios, D., Baena, E., Mora-García, R., Medina, M., ... y Barco, R. (2019). The campus as a smart city: University of Málaga environmental, learning, and research approaches. *Sensors*, *19*(6), 1349.

Frey, B. S. (1999). Morality and rationality in environmental policy. *J. Cons. Pol*. 22: 395–417.

Fuentes Doria, D. D., Toscano-Hernández, A., Murillo Vanegas, V., y Jiménez Díaz, A. (2019). Sostenibilidad y contabilidad ambiental: Análisis bibliométrico y revisión documental de la investigación científica en el periodo 2013-2017. Económicas Cuc.

Fuertes-Camacho, M. T., Graell-Martín, M., Fuentes-Loss, M., y Balaguer-Fàbregas, M. C. (2019). Integrating sustainability into higher education curricula through the project method, a global learning strategy. *Sustainability*, *11*(3), 767.

Gallhofer, S., Haslam, J., Monk, E., & Roberts, C. (2006). The emancipatory potential of online reporting: The case of counter accounting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, *19*(5), 681-718. https://doi.org/10.1108/09513570610689668

Galvis, M. R. M., y Guevara, A. S. (2019). La contabilidad ambiental en Colombia: una revisión de las publicaciones en revistas contables nacionales en el periodo: 1982-2015. *Libre Empresa*, *16*(2), 97-124.

Garcia-Fronti, I. (2012). Problemas de contabilidad social y ambiental: algunas reflexiones sobre la necesidad de un abordaje interdisciplinario. *Contaduría de la Universidad de Antioquia*, 60, 209-218.

George, S., Brown, J., & Dillard, J. (2021). Social movement activists' conceptions of political action and counter-accounting through a critical dialogic accounting and accountability lens. Critical Perspectives on Accounting, 102408.

Gibassier, D. (2021). Strategic environmental management accounting. *Routledge Handbook of Environmental Accounting*, 181-193.

Gibson, K. (1997). NOTES Courses on environmental accounting. *Accounting, Auditing y Accountability Journal.* 18-25.

Gómez Contreras, J. L., Monroy Bermúdez, L. D. J., & Bonilla Torres, C. A. (2019). Caracterización de los modelos pedagógicos y su pertinencia en una educación contable crítica. Entramado, 15(1), 164-189.

Gómez Santrich, M. E., y León Saavedra, J. C. (2012). Acerca de la sustentabilidad y la racionalidad ambiental: El diálogo como fuente de cambio en la acción empresarial. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, *20*(2), 81-95.

Gómez, M. (2015). La dicotomía cualitativo-cuantitativo: posibilidades de integración y diseños mixtos. Campo Abierto. *Revista de Educación*, 5(1). 11-30.

Gomez-Villegas, M. (2004). Avances de la contabilidad medio ambiental empresarial: evaluación y posturas críticas. *Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría*, 18, 87-120.

Gómez-Villegas, M. (2009). Tensiones, posibilidades y riesgos de la contabilidad medioambiental empresarial. (Una síntesis de su evolución). *Revista de Contaduría Universidad de Antioquia*, 54, 55-78

Gómez-Villegas, M. (2021). Towards an accounting of socio-environmental conflicts in South America. *Routledge handbook of environmental accounting*, 339-349.

González, C. L. (1999). Perspectivas Alternativas de Investigación en Contabilidad: Una Revisión: Alternative Perspectives in Accounting Research: a Review. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, *2*(3), 103-131.

González, C. L. C., Villa, D. H., Arias, A. P., y Vásquez, J. M. R. (2020). Formación verde en los programas de Contaduría Pública de las universidades de Antioquia. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (77), 109-129.

Goralnik, L., Millenbah, K. F., Nelson, M. P., y Thorp, L. (2012). An environmental pedagogy of care: Emotion, relationships, and experience in higher education ethics learning. *Journal of Experiential Education*, *35*(3), 412-428.

Graham, S. (2018). Antecedents to environmental supply chain strategies: The role of internal integration and environmental learning. *International Journal of Production Economics*, *197*, 283-296.

Gray, R., Adams, C., y Owen, D. (2017). Social and environmental accounting. *The Routledge companion to critical accounting*, 243-259.

Gray, R., Bebbington, J., y McPhail, K. (1994). Teaching ethics in accounting and the ethics of accounting teaching: educating for immorality and a possible case for social and environmental accounting education. *Accounting Education*, *3*(1), 51-75.

Gray, R. (2002). The social accounting project and accounting organizations and society, privileging engagement, imaginings, new accountings and pragmatism over critique. A*ccounting Organizations and Society*, 27(7): 687–708

Gray, R. (2013). Sustainability and Accounting Education: The Elephant in the Classroom. *Accounting Education* 22 (4): 308–332. doi: 10.1080/09639284.2013.817795

Gray, R. y Collison, D. (2002). Can't see the wood for the trees, can't see the trees for the numbers? Accounting education, sustainability and the public interest. *Critical Perspectives on Accounting*, 13(5–6): 797–836.

Gray, R., K. Bebbington, and K. McPhail. (1994). Teaching Ethics in Accounting and the Ethics of Accounting Teaching: Educating for Immorality and a Possible Case for Social and Environmental Accounting Education. *Accounting Education.* 3(1): 51–75. doi: 10.1080/09639289400000005

Grinnell, D. J., y Hunt III, H. G. (2000). Development of an integrated course in accounting: A focus on environmental issues. *Issues in Accounting Education*, *15*(1), 19-42.

Guadalupe, L. S. (2021). *Estrategia de educación ambiental en el Colegio Mission: una propuesta de intervención crítica, propositiva y humanista*. Recuperado de: https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v16/doc/2498.pdf

Guevara, A. S., y Galvis, M. R. M. (2019). Una mirada a la contabilidad ambiental en Colombia desde las perspectivas del desarrollo sostenible. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, *27*(1), 87-106.

Gutiérrez, J., Benayas, J., y Calvo, S. (2006). Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. *Revista Iberoamericana de educación*, *40*(1), 25-60.

Gwyn, W., y McCabe, B. (1994). Environmental high IQ BOWL-You too can participate. *Environmental Communicator*, *24*(5), 8.

Habermas, J. (1995). Conocimiento e interés. Valencia: Universitat de València.

Haniffa, R. M. y Cooke, T. E. (2005). The impact of culture and governance on corporate social reporting. *Journal of Accounting and Public Policy*, 24(5), 391– 430.

Hariwibowo, I. N. (2021). Uncovering the hidden costs by evaluating ecological costs. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 24(1), 153-172.

Henao Hueso, O., y Sánchez Arce, L. (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. *Conrado*, *15*(67), 213-219.

Hens, L., Block, C., Cabello-Eras, J. J., Sagastume-Gutierez, A., Garcia-Lorenzo, D., Chamorro, C., ... y Vandecasteele, C. (2018). On the evolution of "Cleaner Production" as a concept and a practice. *Journal of cleaner production*, *172*, 3323-3333.

Hernández Rodríguez, D. (2011). Contabilidad ambiental: Fundamentos epistemológicos, humanistas y legales. *Económicas Cuc*.

Hernández, M. J. (2010). *López Herrerías, JÁ "Nueva carta sobre el humanismo".* Madrid, Asociación Española de Educación Ambiental.

Herrera León, D. S. (2019). *Educación eco-financiera y manejo de residuos sólidos: una articulación entre la contabilidad verde y eco-pedagogía como alternativa para la sustentabilidad de la propiedad horizontal multifamiliares el encanto de Fusagasugá*. Tesis Pregrado. Universidad del Cundinamarca. Colombia.

Herrera, A. C. (2011). Una aproximación cognoscitiva sobre la medición y valoración del medio ambiente bajo el paradigma contemporáneo. *Saber, ciencia y libertad*, *6*(2), 121-129.

Herrera, A. C. (2013). Una análisis general sobre el desarrollo y evolución de la contabilidad ambiental. *Revista Cultural Unilibre*, (1), 80-85.

Herrera, A. E. C., García, C. R., Viloria, A. H., y Gómez, L. M. (2019). Una aproximación conceptual al termino pasivos ambientales: una propuesta para su puesta en práctica. *Panorama Económico*, *27*(2), 497-509.

Hines, R. D. (1988). Financial accounting: in communicating reality, we construct reality. *Accounting, organizations and society*, *13*(3), 251-261.

Huitt, W. (2009). Humanism and open education. *Educational psychology interactive*.

Hume, T., y Barry, J. (2015). Environmental education and education for sustainable development. In *International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences: 2nd Edition* (pp. 733-739). Elsevier.

Humphrey, C., y Scapens, R. W. (1996). Methodological themes: theories and case studies of organizational accounting practices: limitation or liberation?. *Accounting, Auditing y Accountability Journal*. 21.34-56.

Ichsan, I. Z., Rahmayanti, H., Purwanto, A., Sigit, D. V., Singh, C. K. S., y Babu, R. U. M. (2020). HOTS-AEP-COVID-19: Students knowledge and digital worksheet of ILMIZI environmental learning model. *International Journal of Advanced Science and Technology*, *29*(6), 5231-5241.

Isaac Roque, D., y Cañizares Roig, M. (2019). ¿ Cómo vincular la información que brinda la contabilidad de gestión ambiental con los proyectos de inversión. *Apuntes Contables*, *23*, 15.

Ittelson, WH (1973). *Entorno y cognición*. Seminario de Prensa.

Jian-zhen, Z. (2011). The Features and Inspirations of Sustainability Curriculum Framework of Australia. *Curriculum, Teaching Material and Method*, 04.

Jickling, B., y Wals, A. E. (2008). Globalization and environmental education: Looking beyond sustainable development. *Journal of curriculum studies*, *40*(1), 1-21.

Jiménez, D. F. R. (2011). Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental. *Libre empresa*, *8*(2), 101-120.

Jinliang, W., Miaoyuan, Z., Xuejuan, T., Maoheng, H., Shen, X., Yinxia, G., y Jing, G. (2010). Opportunities and challenges for environmental education at Yunnan's institutions of higher learning. *Chinese Education y Society*, *43*(2), 82-93.

Jones. *Cuadernos de Contabilidad, 17*(43), 73-108.

Kasimov, N. S., Malkhazova, S. M., y Romanova, E. P. (2005). Environmental education for sustainable development in Russia. *Journal of Geography in Higher Education*, *29*(1), 49-59.

Katayama, R. (2014). *Introducción a la investigación cualitativa: Fundamentos, métodos, estrategias y técnicas.* Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Knapp, C. E., y Goodman, J. (1983). *Humanizing Environmental Education: A Guide for Leading Nature and Human Nature Activities*. Recuperado de: https://eric.ed.gov/?id=ED308998

Kopnina, H. (2012). Education for sustainable development (ESD): the turn away from 'environment'in environmental education?. *Environmental Education Research*, *18*(5), 699-717.

Lai, C. S. (2018). A Study of Fifth Graders' Environmental Learning Outcomes in Taipei. *International Journal of Research in Education and Science*, *4*(1), 252-262

Laine, M., Järvinen, J. T., Hyvönen, T. y Kantola, H. (2017). Ambiguity of financial environmental information. Accounting, Auditing y Accountability Journal, 30(3), 593– 619.

Landrigan, P. J. (2012). The hidden costs of environmental contamination. European Respiratory Journal, 40(2), 286-288.

Laughlin, R. (2014). Rob Gray, Social and Environmental Accounting and Organisational Change. *Social and Environmental Accountability Journal*, *34*(2), 81-86.

Laughlin, R. C. (2012). "Environmental Disturbancesand Organizational Transitions and Transformations: Some Alternative Models. *Organization Studies* .12(2): 209–232. doi: 10.1177/017084069101200203

Layrargues, P. P. (2000). Solving local environmental problems in environmental education: a Brazilian case study. *Environmental Education Research*, 6(2), 167-178.

Lee, B., & Humphrey, C. (2017). Case studies in accounting research. En Z. Hoque, L. Parker, M. Covaleski, & K. Haynes, *The Routledge Companion to Qualitative Accounting Research Methods* (págs. 163-183). New York: Routledge.

Lee, W. E., Birkey, R. N., y Patten, D. M. (2017). Exposing students to environmental sustainability in accounting: An analysis of its impacts in a US setting. *Social and Environmental Accountability Journal*, *37*(2), 81-96.

Leff, E. (2007). Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo: para a construção de uma pedagogia ambiental. *Desenvolvimento e meio ambiente*, *16*.

Leff, E. (2012). Latin American environmental thinking: a heritage of knowledge for sustainability. *Environmental ethics*, *34*(4), 431-450.

Lehman, G., y Kuruppu, S. C. (2017). A framework for social and environmental accounting research. In *Accounting Forum* (Vol. 41, No. 3, pp. 139-146). No longer published by Elsevier.

Lejano, R. P., Tavares-Reager, J., y Berkes, F. (2013). Climate and narrative: Environmental knowledge in everyday life. *Environmental Science y Policy*, *31*, 61-70

Leopardi, L. (2017). Racionalidad teórica-metodológica presentes en paradigmas de la investigación socio-educativa. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 9(18), 46-65.

Lizarazo, E. Q., y Amelines, L. F. (2004). La contabilidad ante la problemática de la valoración ambiental. *Revista Visión Contable*, (4), 13-31.

Lohmann, L. (2009). Toward a different debate in environmental accounting: The cases of carbon and cost–benefit. Accounting, organizations and society, 34(3-4), 499-534.

López, A. D. (2014). Educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Primaria, Secundaria y Preuniversitario. *Revista Vinculando*.

Lozano, D. L. P., y Penagos, W. M. M. (2008). El conocimiento didáctico del contenido en química: integración de las tramas de contenido histórico–epistemológicas con las tramas de contexto–aprendizaje. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (24).

Lozano, R. (2006). Incorporation and institutionalization of SD into universities: breaking through barriers to change. *Journal of cleaner production*, *14*(9-11), 787-796.

Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D., y Lambrechts, W. (2013). Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of Cleaner Production*, *48*, 10-19.

MacVaugh, J., and M. Norton. (2012). "Introducing Sustainability into Business Education Contexts Using Active Learning." *International Journal of Sustainability in Higher Education* 13 (1): 72–87. doi: 10.1108/14676371211190326

Martínez Galvis, M. R., y Sánchez Guevara, A. (2019). Una mirada a la contabilidad ambiental en Colombia desde las perspectivas del desarrollo sostenible. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, *27*(1), 87-106.

Mathews, M (2001). Algunas reflexiones sobre la educación en contabilidad social y ambiental. *Educación en contabilidad* , *10* (4), 335-352.

Mathews, M. R. (1997). Twenty-five years of social and environmental accounting research: is there a silver jubilee to celebrate?. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 10(4): 481–531.

Mathews, M. R. (2001). Some Thoughts on Social and Environmental Accounting Education. *Accounting Education* 10 (4): 335–352. doi: 10.1080/09639280210121132

Mathews, M. R. (2001). Some Thoughts on Social and Environmental Accounting Education. *Accounting Education* 10 (4): 335–352. doi: 10.1080/09639280210121132

Mattessich, R. (2002). *Contabilidad y métodos analíticos*. Buenos Aires: La Ley

Maxwell, J. A. (2019). *Diseño de investigación cualitativa* (Vol. 241006). Editorial Gedisa.

Maya, A. Á. (1995). Desarrollo sustentable: aproximaciones conceptuales. UICN, Fundación Natura, Quito.

Mejía, E. y Ceballos, O., (2016). Medición contable de la sustentabilidad organizacional desde la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. *Rev. Cient. General José María Córdova*, 14(18), 215–243.

Mejía, E., 2014. Biocontabilidad: haciia una definición de una nueva disciplina contable. *Lúmina*, 15. 116-129.

Mergendoller, J. R., Maxwell, N. L., & Bellisimo, Y. (2006). The effectiveness of problem-based instruction: A comparative study of instructional methods and student characteristics. *Interdisciplinary journal of problem-based learning*, *1*(2), 49-69.

Michelon, G. y Parbonetti, A. (2012). The effect of corporate governance on sustainability disclosure. Journal of Management y Governance, 16(3), 477– 509.

Millán Bermúdez, M., y Scarpetta Quintero, Y. P. (2018). *Propuesta de asignatura de Contabilidad Ambiental en el programa de Contaduría Pública de la Universidad del Valle*. Tesis Pregrado. Universidad del Valle. Colombia.

Mitten, D., Gray, T., Allen-Craig, S., Loeffler, T. A., y Carpenter, C. (2018). The invisibility cloak: Women's contributions to outdoor and environmental education. *The Journal of Environmental Education*, *49*(4), 318-327.

Monroe, K. R. (2001). Paradigm shift: from rational choice to perspective. *International Political Science Review*, *22*(2), 151-172.

Montagnini, F., Somarriba Chávez, E., Murgueitio, E., Fassola, H., Eibl, B., Combe, J., ... y Palma, E. (2015). Sistemas agroforestales: funciones productivas, socioeconómicas y ambientales. *In Biocenosis (Costa Rica)*. 2 (3) p. 5-6.

Montero, M. L. B., y Betancur, E. S. (2018). Una mirada a la contabilidad ambiental. Postulados y retos. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (73), 199-209.

Mora, W. (2015). La Educación Ambiental y la formación de educadores ambientales: algunos desafíos actuales. *Anais do VII encontro e diálogos com a educação ambiental*, *25*, 12-20.

Morales, P. y Landa,V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. Problema based learning. *Theoria*, *13*, 145-157.

Mosquera, S. L., y Mejía Fernández, J. D. (2020). *Importancia de la Contabilidad ambiental en las instituciones de educación superior*. Tesis pregrado. Tecnológico de Antioquia. Medellín, Colombia.

Murillo, E. M., y Cano, D. G. (2021). Los costos ambientales frente al desarrollo sostenible de las empresas. *Adversia*, (26).25-32.

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesi*s. Ediciones de la U.

NCREL y Metiri (2003). *EnGauge 21st century skills for 21stcentury learners.* Recuperado de: http://www.metiri.com/21/Metiri-NCREL21stSkills.pdf.

Newman, J. H. (1996). *The Idea of a University*, New Haven: Yale University Press.

Ngaewkoodrua, N., y Yuenyong, C. (2018). The Teachers' Existing Ideas of Enhancing Students' Inventive Thinking Skills. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 17*(2), 169-175.

Nieves Clavijo, G. C., y Ruiz Chitiva, A. (2011). Propuesta de inclusión de la dimensión ambiental en el plan de estudios de contaduría pública-Universidad Libre. Tesis Pregrado. Universidad del Libre. Colombia.

O'Donoghue, R. B. y McNaught, C (1991). Environmantal education: The development of a curriculum through "grass-roots" reconstructive action. *International Journal of Science Education*, 13(4), 391-404.

Oğuz, D., Çakci, I., y Kavas, S. (2010). Environmental awareness of university students in Ankara, Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, *5*(19), 2629-2636.

Ordonez, E. Y. C. (1993). *Educacion ambiental y universidad. Cuaderno de Trabajo - Serie Estudios Ambientales*, 1, Florencia: Universidad de la Amazonia

Ortiz, A. (2014). *Currículo y Didáctica*. Bogotá: Edición de la U.

Ospina, L. E., y Murcia, N. (2007). Imaginarios ambientales que irradian la Universidad de Caldas. *Revista Luna Azul*, (25), 39-60.

Ossa, L. A. (1989). *Educación ambiental*. Ecologia, 3, 3.

Owen, D. L., Swift, T., y Hunt, K. (2001, September). Questioning the role of stakeholder engagement in social and ethical accounting, auditing and reporting. In *Accounting fórum*. 25 (3). 264-282.

Owen, D. (2008). Chronicles of wasted time? A personal reflection on the current state of, and future prospects for, social and environmental accounting research. A*ccounting, Auditing and Accountability Journal,* 21(2): 240–267

Panneton, F. (1994). *Formation relative à l'environnement: Design de formation d'un module de formation en gestion environnementale intégrée à l'intention des décideurs de la PME,* Rapport de recherche, Maîtrise en sciences de l'environnement sous la direction de Lucie Sauvé, Université du Québec à Montréal

Papagiannakis, G., Voudouris, I., Lioukas, S. y Kassinis, G. (2019). Sistemas de gestión ambiental e innovación de productos ambientales: el papel de la participación de los interesados. *Estrategia empresarial y medio ambiente* , 28 (6), 939-950.

Pappas, J., y Pappas, E. (2003). Creative Thinking, Creative Problem Solving, And Inventive Design In The Engineering Curriculum: A Review. In *2003 Annual Conference* (pp. 8-342).

Parker, L. D. (2005). Social and environmental accountability research: a view from the commentary box. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 18(6): 842–860

Parker, L. D. (2010). Twenty-one years of social and environmental accountability research: a coming of age. *Accounting Forum.* available online: doi:10.1016/j.accfor.2010.11.001

Patten, D. (2013). Lessons from the third wave: a reflection on the rediscovery of corporate social responsibility by the mainstream accounting research community. *Financial Reporting*, 2(2), 9– 26.

Patten, R. y Williams, D. (1990). There's trouble – right here in our accounting programs: the challenge to accounting education. *Issues in Accounting Education*, 5(2): 175–79.

Pérez, C. A. P. (2014). Los informes ambientales y sociales. Algunas ópticas de presentación. *Revista En-contexto*, (2), 165-180.

Pinilla, E. M., Rozo, M. T. C., y Barajas, J. A. V. (2015). La realidad del desarrollo y la contabilidad ambiental. *Saber, ciencia y libertad*, *10*(2), 133-146.

Pita-Morales, L. A. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Praxis*, *12*(1), 118-125.

Plan de Desarrollo del Departamento de Antioquia (2020-2023). Recuperado de: https://plandesarrollo.antioquia.gov.co/plan/

Plan Nacional de Desarrollo Ambiental (2018-2022). Recuperado de: https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx

Poveda Forero, D. M. (2011). *¿Cómo debe ajustarse la formación del Contador Público de la Pontificia Universidad Javeriana para hacer frente a la crisis medio ambiental y responder a la dinámica de cambios permanentes?* Tesis pregrado. Universidad Javeriana. Bogotá.

Power, M. (1997). Expertise and the construction of relevance: Accountants and environmental audit. *Accounting, organizations and society*, *22*(2), 123-146.

Quinche Martín, F. L. (2008). Una evaluación crítica de la contabilidad ambiental empresarial. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 16(1), 197-216.

Quinche-Martín, F. L., y Cabrera-Narváez, A. (2020). Exploring the potential links between social and environmental accounting and political ecology. *Social and Environmental Accountability Journal*, *40*(1), 53-74.

Quijano, A. (2011). "Bien vivir": entre el "desarrollo" y la des/colonialidad del poder. *Ecuador Debate*, *84*, 77-87.

Ramírez, H. J. S. (2004). Contra el currículo inculto. La racionalidad ambiental y la pedagogía alternativa en la nueva formación contable. *Lúmina*, *5*, 195-208.

Rengifo, B., Quitiaquez, L., y Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio internacional de Geocrítica*, *16*.

Reyes, P., y Leal, R. (2019). Responsabilidad social corporativa desde la contabilidad: un mapeo sistemático de la literatura para Colombia (Corporate Social Responsibility From Accounting: A Systematic Mapping of the Literature for Colombia). *Apuntes Contables*, (24).

Richardson, V. (2003). Constructivist pedagogy. Teachers college record, 105(9), 1623-1640.

Rickinson, M., Lundholm, C., y Hopwood, N. (2009). What Is Environmental Learning?. In *Environmental learning* (pp. 11-21). Springer, Dordrecht.

Rinaldi, L. (2019). Accounting for sustainability governance: The enabling role of social and environmental accountability research. 1-2. https://doi.org/10.1080/0969160X.2019.1578675

Rincón, O. I. C., Mendoza, C. A. S., y Soto, E. M. (2020). Pertinencia de la contabilidad ambiental para contribuir a la sustentabilidad de la riqueza ambiental. *Quipukamayoc*, *28*(57), 43-51.

Robottom, I. (2004). Constructivism in environmental education: Beyond conceptual change theory. Australian Journal of Environmental Education, 20(2), 93-101.

Rodrigue, M. (2014). Contrasting realities: corporate environmental disclosure and stakeholder-released information. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 27(1), 119-149. https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2013-1305

Rodrigue, M., Magnan, M. y Boulianne, E. (2013). Stakeholders' influence on environmental strategy and performance indicators: a managerial perspective. *Management Accounting Research*, 24 (4), 301– 316.

Rodríguez, D. H. (2010). Estrategias para impulsar la responsabilidad social empresarial (RSE) en Barranquilla desde la perspectiva de la contabilidad social. *Económicas CUC*, *31*(1), 51-59.

Rojas, S., y Varon , A. (2007). Contabilidad ambiental, un enfoque microeconómico. Recuperado de Contabilidad Ambiental un enfoque Microeconómico: http://biblioteca. usbbog. edu. co, 8080.

Roldan, J., Posada, A. y Hernández, D. (2019). *Formación verde en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia*. Trabajo de pregrado. Universidad Católica Luis Ámigo.

Rossi, M., Germani, M., y Zamagni, A. (2016). Review of ecodesign methods and tools. Barriers and strategies for an effective implementation in industrial companies. *Journal of Cleaner Production*, 129, 361-373.

Roy, M. J., y Thérin, F. (2008). Knowledge acquisition and environmental commitment in SMEs. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *15*(5), 249-259.

Royett, J. H., y Osorio, B. C. (2015). Desafíos y responsabilidades de la profesión contable frente a la contabilidad ambiental. Aglala, 6(1), 164-182.

Ruiz Urquijo, J. C., Ortiz Viáfara, C., y Laverde Morales, H. H. (2017). De la gestión ambiental a la contabilidad ambiental, un análisis desde la sostenibilidad. Perfiles Gerenciales. 6(2). 48-58

Ruiz, R. F. (2009). Contabilidad y control ambiental. *Lúmina*, *10*, 33-58.

Rusinga, O., y Maposa, R. (2010). Traditional religion and natural resources: A reflection on the significance of indigenous knowledge systems on the utilisation of natural resources among the Ndau people in south-eastern Zimbabwe. *Journal of ecology and the natural environment*, *2*(9), 201-206.

Sabogal Aguilar, J., y Hurtado Aguirre, E. (2009). La historia se repite: una visión del desarrollo y del desarrollo sostenible. *Revista facultad de Ciencias Economicas: Investigacion y reflexion*, *17*(1), 195-216.

Salazar, W. L. B., y Montoya, D. H. (2014). Los costos ambientales en la sostenibilidad empresarial. Propuesta para su valoración y revelación contable. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (65), 173-195.

Sánchez, A. F. A. (2015). La auditoría ambiental como función de la administración pública en la protección del bien público ambiental, para construir la empresa amigable con el ambiente como meta del desarrollo sostenible. *Criterio Libre*, *13*(22), 79-97.

Sánchez, V. L., y Villegas, L. M. (2020). Contabilidad ambiental: un reto para la formación profesional contable integral. *Ágora*, *8*(11), 1-29.

Sarango, J. A., Sánchez, S., y Landívar, J. (2016). Educación Ambiental.:¿ por qué la historia?. *Revista Universidad y Sociedad*, *8*(3), 184-187.

Sarmiento, H. J. (2020). Rasgos de identidad. Tres perspectivas epistemológicas de la contabilidad social y ambiental. *Contabilidad y Negocios*, 15(30), 99-123.

Sauvé, L. (1996). Environmental education and sustainable development: A further appraisal. *Canadian Journal of Environmental Education*, *1*, 7-34.

Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. *Tópicos*, *1*(2), 7-27.

Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, *28*(1), 5-18.

Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadania. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. *Revista científica*, *1*(18), 12-23.

Sauvé, L., y Orellana, I. (2002). La formación contínua de profesores en Educación Ambiental: la propuesta de Edamaz. *Tópicos en Educación Ambiental*, *4*(10), 50-62.

Schaltegger, S. (2003). Accounting for eco-efficiency (pp. 287-302). Ashgate: Aldershot.

Schaltegger, S. y Burritt, R. (2017). *Contabilidad ambiental contemporánea: problemas, conceptos y práctica* . Routledge.

Schenkel, E., y Pérez, M. I. (2019). Un abordaje teórico de la investigación cualitativa como enfoque metodológico. *Acta Geográfica*, 12(30), 227-233.

Schneller, A. J. (2008). Environmental service learning: Outcomes of innovative pedagogy in Baja California Sur, Mexico. *Environmental Education Research*, *14*(3), 291-307.

Schwering, R. E. (2011). Cognition and Risk Perception in Business Environmental Sustainability Education. *Academy of Educational Leadership Journal*. 15 (3): 11–35

Sepúlveda Alzate, Y. M. Análisis de los modelos pedagógicos y estrategias didácticas en los espacios académicos de contabilidad ambiental en los programas de contaduría Pública. Un estudio de caso en las Universidades de Bogotá.

Sidiropoulos, E. (2014). La educación para la sostenibilidad en los programas de educación empresarial: una cuestión de valor. *Revista de producción más limpia , 85 ,* 472-487.

Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. Revista de Educación a Distancia (RED), (53).

Slawinski, N., y Bansal, P. (2015). Short on time: Intertemporal tensions in business sustainability. *Organization Science*, 26(2), 531-549.

Sokol, A., Oget, D., Sonntag, M., y Khomenko, N. (2008). The Development of Inventive Thinking: Skills in the Upper Secondary Language Classroom. *Thinking Skills y Creativity*, 3(1), 34 – 46.

Sosu, E. M., McWilliam, A., y Gray, D. S. (2008). The complexities of teachers' commitment to environmental education: A mixed methods approach. *Journal of Mixed Methods Research*, *2*(2), 169-189.

Soto, E. M. (2013). Bio-contabilidad: ética, ciencia y tecnología para la sostenibilidad. *Libre Empresa*, *10*(2), 13-33.

Soto, E. M. (2019). Reportes organizacionales no financieros y biocontabilidad: superando la contabilidad ambiental. *Revista Visión Contable*, (20), 97-120.

Soto, E. M., y Mendoza, C. A. S. (2015). La contabilidad en función de la sustentabilidad: una mirada desde el desarrollo económico alternativo. *Quipukamayoc*, *23*, 44.

Swaim, J. A., M. J. Maloni, S. A. Napshin, and A. B. Henley. (2014). "Influences on Student Intention and Behavior Toward Environmental Sustainability." *Journal of Business Ethics* 124: 465–484. doi: 10.1007/s10551-013-1883-z

Tanima, F., Brown, J., & Dillard, J. (2023). Critical Dialogic Accounting and Accountability Engagement: Exploring the Micropolitics of Microfinance and Women's Empowerment Through Participatory Action Research. Available at SSRN 4439256.

Taylor, L. M., y Fratto, J. M. (2012). *Transforming learning through 21st century skills: the who took my chalk? model for engaging you and your students*. Boston: Pearson

Thompson, P. W. (2002). Didactic objects and didactic models in radical constructivism. In Symbolizing, modeling and tool use in mathematics education (pp. 197-220). Springer, Dordrecht.

Tilbury, D. (2004). Environmental education for sustainability: A force for change in higher education. In *Higher education and the challenge of sustainability* (pp. 97-112). Springer, Dordrecht.

Tilbury, D. (2007). Learning based change for sustainability: perspectives and pathways. *Social learning towards a sustainable world*, 117-132.

Toro, O. (2020). Propuesta de formación a estudiantes y pequeños empresarios en el campo de la contabilidad ambiental. Recuperado de: shorturl.at/ovCS3

Tovar Cardozo, G., y Restrepo Lizcano, J. J. (2019). La fiscalidad ambiental: auditoría a la gestión de las oficinas tributarias de los municipios de El Doncello y El Paujil en el Caquetá. *Revista Activos*, *17*(1).

Tovar-Gálvez, J. C. (2013). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental como fundamentos del currículo para la formación ambiental. *Revista Brasileira de Educação*, *18*, 877-898.

Turaga, RMR, Howarth, RB y Borsuk, ME (2010). Comportamiento proambiental: la elección racional se encuentra con la motivación moral. *Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York , 1185* (1), 211-224.

Turnhout, E. (2018). The politics of environmental knowledge. *Conservation and Society*, *16*(3), 363-371.

Turnhout, E., Dewulf, A., y Hulme, M. (2016). What does policy-relevant global environmental knowledge do? The cases of climate and biodiversity. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *18*, 65-72.

Umaña, J; Eschenhagen, M; Noguera, A; Chacón, C y Pineda, J. (2021). *Consideraciones de la Ambientalización en la Educación Superior. "Desde una Colombia Compleja en clave del Pensamiento Ambiental colombiano*. Edición Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Colombia.

Unerman, J. (2021). The accounting profession's environmental accounting and reporting thought leadership. In *Routledge Handbook of Environmental Accounting* (pp. 65-77). Abingdon: Routledge.

Uribe, M. C., López, Y. G., Murillo, E. M., y Gómez, Y. A. M. (2020). Relación entre la Responsabilidad Social Empresarial–Ambiental "RSE-A" y la Contabilidad. *Adversia*, (25), 1-9.

Valencia, K. S., y Mayorga, J. L. (2019). El contador público, su formación e implementación de la contabilidad ambiental. Recuperado de: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/43301/1/2021_contador_publico_formaci%C3%B3n.pdf

Valencia, M. M. (1998). Lineamientos básicos del los procesos educativos ambientales. *Lúmina*, *2*, 39-46.

Vasco, C.E. (1990). Tres estilos de trabajo en ciencias sociales. Comentarios a propósito del artículo Conocimiento e Interés de Jürgen Habermas. Bogotá: Centro de Investigación y Educación Popular (CINEP)

Vásquez, A. R., y Serrano, A. F. T. (2016). Análisis preliminar de la normalización de tributos ambientales: ¿Una ilusión ecológica?. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (68), 175-189.

Vásquez, L. M. S., y Jiménez, D. F. R. (2015). Incorporación de cuentas contables ambientales, una revisión desde la cadena de valor del sector marroquinero en Armenia, Quindío (Colombia). *Libre Empresa*, *12*(1), 165-184.

Vicente-Molina, M. A., Fernández-Sáinz, A., y Izagirre-Olaizola, J. (2013). Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production*, *61*, 130-138.

Villa, E. E., Ciro, A. S. M., y Correa, F. R. (2009). Hacia la construcción de una contabilidad ambiental para Colombia: un estudio comparativo a partir del caso español. Tesis de pregrado. Universidad de Antioquia. Colombia.

Villegas, Y. L., y Lozano, J. R. (2018). Medio ambiente y sociedad¿ un compromiso ético de la profesión contable?. *Revista Colombiana de Contabilidad*, *6*(11), 67-84.

Viswanathan, M. (2012). Curricular Innovations on Sustainability and Subsistence Marketplaces: Philosophical, Substantive, and Methodological Orientations. *Journal of Management Education* 36 (3): 389–427. doi: 10.1177/1052562911432256

Wang, Y., Liu, J., Hansson, L., Zhang, K., Wang, R., (2011). Implementing stricter environmental regulation to enhance eco-efficiency and sustainability: a case study of Shandong Province's pulp and paper industry. J. of Clean. Prod. 19(4), 303–310.

Warde, P., Robin, L., y Sörlin, S. (2018). *The environment: A history of the idea*. JHU Press.

Welford, R. (2016*). Corporate environmental management 1: Systems and strategies*. Routledge: Florida.

White, J. (2015). Humanism and education. *The Wiley Blackwell handbook of humanism. John Wiley y Sons.*

Williams, A. y Wainwright, N. (2016). Un nuevo modelo pedagógico para la aventura en el currículo: segunda parte: descripción del modelo. Pedagogía de la Educación Física y el Deporte , 21 (6), 589-602.

Williams, M., y Yang, L. T. (1999). *Organizational creativity*. In R. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity. Cambridge, MA: Cambridge University Press. 373 – 391.

Yakhou, M., y Dorweiler, V. P. (2002). Environmental accounting coverage in the accounting curriculum: a survey of US universities and colleges. *Journal of Education for Business*, 78(1), 23-27.

Yin, R. (2009). *Case Study Research*. London: Sage.

Yin, R. (2014). Case Study Research: Design and Methods. California: Sage

Yli-Panula, E., Jeronen, E. y Lemmetty, P. (2019). Métodos de enseñanza y aprendizaje en geografía que promuevan la sostenibilidad. Ciencias de la Educación , 10 (1), 5.

Young, M., y Warren, D. L. (2011). Encouraging the development of critical thinking skills in the introductory accounting courses using the challenge problem approach. *Issues in Accounting Education*, *26*(4), 859-881.

Zambrano, J. y Castillo, M. (2010). Tendencias modernas y postmodernas de la educación ambiental. *Sapiens*, *11*(1), 197-212.

Zilahy, G., y Huisingh, D. (2009). The roles of academia in regional sustainability initiatives. *Journal of cleaner production*, *17*(12), 1057-1066.