

Capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental de los estudiantes de semilleros de la FCCEA¹ de la Universidad de Manizales

Human Capacities for Environmental Sustainability of Students in the FCCEA¹ Seedbeds at the University of Manizales"

Diana Carolina Morales Alvarez¹

Martha Lucia Garcia Naranjo ²

Resumen

La investigación trató sobre la importancia de integrar la educación ambiental y la sostenibilidad en los entornos universitarios, se centra en categorías como la ampliación de capacidades humanas, la gestión ambiental y la sostenibilidad universitaria. **El objetivo** fue comprender las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental que amplían los estudiantes de los semilleros en una universidad colombiana. La **metodología** fue cualitativa con alcance comprensivo sobre las capacidades autopercebidas en los estudiantes, las que se contrastaron las oportunidades presentes en los procesos de la gestión ambiental en la universidad, esto son los fines y estrategias que promueven la cultura ambiental universitaria a partir de sus políticas de gestión ambiental. Los principales **resultados** fueron que las capacidades para la sustentabilidad ambiental que los estudiantes amplían de manera satisfactoria son las capacidades de *adaptación y personalización, afiliación y colaboración y reconocimiento y participación*; también se evidenció que debe prestarse interés en las capacidades de la *razón práctica y emociones y comunicación sensible*, ya que obtuvieron resultados más bajos. Los fines y estrategias que se impulsan desde la gestión ambiental son los lineamientos descritos en las políticas universitarias; sin embargo, estas se deben integrar en las estrategias pedagógicas desde el currículo, los proyectos de investigación y la participación estudiantil. Se pudo **concluir** que hay capacidades humanas que se amplían de manera adecuada de acuerdo con la vinculación de los procesos educativos formales y no formales en la universidad, deben implementarse estrategias pedagógicas para garantizar un mejor desarrollo de capacidades vinculadas con el ser. Es importante la interacción de los actores universitarios para garantizar espacios de apropiación, reflexión y actuación para así fortalecer la cultura ambiental universitaria Y dentro de los lineamientos, se debe impulsar en la universidad el desarrollo de líneas de acción vinculantes, transversales y dinámicas que favorezcan las capacidades humanas y enriquezcan el perfil profesional.

Palabras clave: Desarrollo de capacidades, Capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental, Sostenibilidad, Desarrollo sostenible, Educación ambiental, Educación para el desarrollo sostenible.

¹ Estudiante de Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Universidad de Manizales. Licenciada en Biología y Química. Docente.

² Ph.D en Educación. Magister en Educación. Docencia. Ingeniera de Sistemas. Docente Centro de investigaciones en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad de Manizales. Marthalgn@umanizales.edu.co. ORCID <http://orcid.org/0000-0002-7232-953X> Google scholar <https://scholar.google.com/citations?user=2CrCKF4AAAAJ&hl=en>

Abstract

The research dealt with the importance of integrating environmental education and sustainability in university environments, focusing on categories such as human capacity building, environmental management and university sustainability. The objective was to understand the human capacities for environmental sustainability that the students of the seedbeds expand during their training in a Colombian university. The methodology was qualitative with a comprehensive scope on the self-perceived capacities of the students, which were contrasted with the opportunities present in the processes of environmental management in the university, that is, the purposes and strategies that promote the university environmental culture from its environmental management policies. The main results were that the capacities for environmental sustainability that students expand satisfactorily are the capacities of adaptation and personalization, affiliation and collaboration, and recognition and participation. It was evidenced that interest should be paid to the capacities of practical reason and emotions and sensitive communication, since they obtained lower results. The goals and strategies that are promoted from environmental management are the guidelines described in the university policies; however, these should be integrated in the pedagogical strategies from the curriculum, research projects and student participation. It could be concluded that there are human capacities that are adequately expanded according to the linkage of formal and non-formal educational processes in the university, pedagogical strategies should be implemented to ensure a better development of capacities linked to the self. It is important the interaction of the university actors to guarantee spaces of appropriation, reflection and action in order to strengthen the university environmental culture. And within the guidelines, the development of binding, transversal and dynamic lines of action that favor human capacities and enrich the professional profile should be promoted in the university.

Keywords: Development of capacities, Human capacities for environmental sustainability, Sustainability, Sustainable development, Environmental education, Education for sustainable development.

Introducción

La educación ambiental en escenarios de sostenibilidad es un campo coyuntural, especialmente en el ámbito universitario dado que fortalece las estrategias de protección y conservación ambiental y las políticas ambientales del orden institucional, local y nacional. La integración intencionada de la dimensión ambiental en educación superior promueve la ampliación de capacidades humanas para la sostenibilidad entre los estudiantes en aras de fomentar una colocación crítica ante las situaciones ambientales las cuales demandan nuevas racionalidades en reacción al extractivismo y explotación de la naturaleza para la acumulación. Estas capacidades fomentan el pensamiento crítico respecto al consumismo, las actitudes proambientales que facilitan una relación más consciente con el entorno, entre otros aspectos. Así, los estudiantes se convierten en actores capaces de decidir y actuar en beneficio colectivo al integrar una racionalidad ambiental crítica en su formación profesional para contribuir a la transformación social y a la sostenibilidad ambiental.

Por lo tanto, integrar la sostenibilidad ambiental en las funciones misionales de la vida universitaria implica trascender las acciones para responder a las normativas y estándares ambientales, articular la

formación de todos los actores en los sistemas de gestión ambiental institucional, reflexionar el currículo y la pedagogía para acercar a los futuros profesionales a las múltiples causas de las situaciones ambientales que enfrentan. Al respecto Sauvé (2005) enfatiza que existe la necesidad de una educación integral que fomente la comprensión profunda de las interconexiones entre aspectos ecológicos, sociales y económicos del desarrollo, lo que implica principios de sostenibilidad en todos los niveles educativos y en diversas disciplinas. Por lo tanto, se puede evidenciar el papel fundamental de la pedagogía en promover un pensamiento crítico y reflexivo que permitan analizar las prácticas actuales y buscar soluciones innovadora para los desafíos del futuro, así como integrar en las prácticas educativas la participación, acción, equidad, justicia social y enfoque sistémico como bases fundamentales para una educación holística e integradora que fortalezcan procesos educativos de los profesionales en formación.

Según, Echenhaguen (2011) la universidad tiene una responsabilidad y obligación con la sociedad, la cual debe cumplir con la necesidad de formar integralmente, fortalecer la inteligencia crítica y conciencia  tica para abordar problemas ambientales complejos, de ahí la importancia de implementar la educación ambiental universitaria. Para lograrlo se requiere de nuevas racionalidades que permitan una interacción entre el hombre y la naturaleza, pero también de intenciones formativas para integrar estos procesos educativos y reflexivos dentro de las universidades.

Ante estas necesidades, la importancia la presente investigación radicó en brindar a las universidades y a sus actores (estudiantes, docentes, directivos, entre otros) una mirada, desde las voces de los sujetos, que posibilite nuevas rutas para la ampliación de capacidades humanas con las que los estudiantes asuman la responsabilidad de hacerse cargo de sus acciones en el mundo como sujetos situados con capacidad de agencia para sus propias transformaciones, que aporten a los cambios sociales necesarios en un mundo con profundas crisis sociales y ambientales. En palabras de Sauvé (2005), se trata de una gestar conocimiento sobre una educación holística, integradora, transformadora e innovadora que integra de manera consciente los problemas ambientales; además, una educación para la acción posibilite que los futuros profesionales tengan las capacidades necesarias para tomar medidas y participen activamente en la solución de estos problemas.

Por ello, comprender las capacidades humanas que los estudiantes universitarios amplían, puede fortalecer las estrategias y políticas universitarias enfocadas hacia la dimensión ambiental, aporta para el avance en una cultura ambiental en comunidad estudiantil, a través de espacios de discusión y formación sobre los conocimientos ambientales, acciones problematizadoras del contexto y reflexiones constantes sobre la colocación individual y colectiva para contribuir al cuidado ambiental. Estas finalidades representan un reto para las universidades respecto a la cualificación de los perfiles de formación de los estudiantes en capacidades humanas que contribuyan a la sostenibilidad ambiental en dimensiones como el desarrollo personal desde una concepción  tica y moral, segundo la cualificación profesional que aporte al bienestar de las comunidades en armonía con la naturaleza, tercero la cultura ambiental que transforme las representaciones sociales respecto a los modos de relación consigo, con los otros y con el ambiente hacia una mejor comprensión de la complejidad de estas relaciones.

Actualmente se cuenta con marcos legales a nivel internacional y nacional que respaldan la importancia de la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible, organismos como la ONU (desde 1972) planteen acciones para generar cambios en el actuar del ser humano, entre ellas:

La comprensión de una educación ambiental que da la mirada  tica a las dinámicas sociales, económicas y culturales relacionadas con la naturaleza, las propuestas pedagógicas y metodológicas que son impulsadas por la UNESCO, a través de las estrategias que propone el PNUMA que corresponden a promover la integración de las problemáticas ambientales desde el desarrollo sostenible, incentivar las ideas que

promuevan precaución, reconocer la importancia de la responsabilidad compartida y con ello la participación para la acción y promoción de los principios de la ONU por la promoción de los derechos humanos, la paz y la cooperación internacional. Serrantes (2018) expresa que los marcos de acción, metodologías de intervención y propuestas de programas en educación ambiental que orientan las políticas para su implementación en cada país, en aras de generar las comprensiones particulares desde la cultura, condiciones sociales, económicas y ecológicas, se presentan en diversas conferencias como por ejemplo: Estocolmo (1972), Río 92 (1992), Tbilisi +20 (1997), Río +10 (1997), Tbilisi +30 (2007).

Para la autora, si bien se ha mostrado interés por manifestar acciones globales a favor del cuidado ambiental, también se presentan limitantes para alcanzar la implementación efectiva, entre ellas: falta compromiso y voluntad política que obstaculizan los procesos; los recursos son limitados, por lo tanto la capacidad para implementar y hacer cumplir los acuerdos son reducidos; la falta de seguimiento y monitoreo por el cumplimiento de estos acuerdos no es efectivo en la mayoría de los casos para lograr una intervención adecuada; además los intereses económicos no van en concordancia con las necesidades ambientales. Se evidencia un uso desmedido de los recursos, por lo que se evade la necesidad de mantener el equilibrio en los ecosistemas. Mientras que muchos tratados y acuerdos ambientales cuentan con avances importantes, también han enfrentado desafíos que limitan su eficacia, ya que dependen de las capacidades de los países y las partes interesadas para superar estos desafíos. Para el caso de Colombia, una manera de desdoblarse las propuestas internacionales contextualizadas al territorio se da mediante la Política Nacional de Educación Ambiental (2003) que establece principios para guiar la implementación y despliegue de la educación ambiental en el país. Estos principios están diseñados para asegurar que la educación ambiental sea integral, inclusiva y efectiva en la promoción de la sostenibilidad y la protección del medio ambiente en todos los niveles del sector educativo. Plantean su carácter holístico, participativo, interdisciplinario, e intersectorial para la integración de todos los sectores y áreas de conocimiento; además de ser contextualizada y reflexiva ya que cada región tiene sus particularidades y necesidades que conllevan a un entendimiento de las condiciones de acuerdo con el contexto.

En complemento, Colombia hace parte de convenios internacionales y acuerdos multilaterales como el Convenio sobre Diversidad Biológica, el protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, que han influido las políticas ambientales; a resaltar la Ley 19 de 1990, que manifiesta la protección del ambiente y la promoción de prácticas sostenibles, proporciona el marco legal para la protección ambiental y la gestión de recursos naturales; posteriormente en la Constitución Política de 1991 se incluyen varios artículos que establecen principios fundamentales para la protección del ambiente, tal es el caso del artículo 79, en el cual reconoce el derecho de que todas las personas gocen de un ambiente sano y la obligación del Estado de protegerlo. Posteriormente se establece la Ley 99 de 1993 la cual crea el Ministerio del Medio Ambiente y establece el Sistema Nacional Ambiental (SINA), con el fin de definir las competencias y responsabilidades de autoridades ambientales y coordinar las políticas y acciones ambientales.

Actualmente, en Colombia, la Misión de Sabios (2019), en el fortalecimiento de la formación científica basada en la diversidad natural y cultural de los territorios, vincula la educación ambiental para la promoción de un desarrollo de capacidades territoriales, las cuales pueden aportar al desarrollo sostenible. El documento propone una formación científica para el fortalecimiento de prácticas pedagógicas que permitan identificar estrategias de formación de los futuros científicos, de ahí la importancia de conectar la universidad y las diferentes profesiones. La Misión de Sabios entrega directrices para fortalecer la educación ambiental en las universidades, tales como integración en el currículo, formación docente en educación ambiental, promoción de la investigación en temas ambientales, participación comunitaria y el

desarrollo de estrategias de comunicación y sensibilización con el fin de garantizar unas políticas educativas que permitan el desarrollo de las capacidades en la comunidad educativa que logren una articulación con la sostenibilidad ambiental. Estas políticas han enfrentan limitaciones importantes, entre ellas la falta de recursos para implementar y monitorear las leyes efectivamente, es evidente la resistencia al cambio climático en las regiones más secas del país, lo que genera una negación a esta problemática, sumada la desigualdad regional que dificulta que las normas se apliquen de manera equitativa, lo que evidencia una ineficiencia en la coordinación entre las entidades gubernamentales encargadas, además de la limitada capacidad de cumplimiento y sanción a las normas que afecta la aplicación de las políticas que rigen actualmente.

De acuerdo con el informe reciente del Ministerio de Educación Nacional sobre la “Caracterización de la Gestión Educativo Ambiental” (2022), existe un avance en la integración de temas ambientales en los currículos de diversas carreras profesionales, además que muchas universidades han incorporado cursos y programas sobre sostenibilidad, gestión ambiental y cambio climático; el desarrollo de políticas institucionales ambientales y comités de sostenibilidad que promueven la educación y prácticas ambientales con la comunidad educativa; se han desarrollado proyectos de investigación y prácticas que son apoyadas por la educación superior; los programas de extensión que permiten una colaboración con las comunidades favoreciendo servicios comunitarios que promueven la educación ambiental en la sociedad. Aun así, se evidencian limitantes cómo la falta de recursos, una resistencia al cambio climático, la capacitación del personal, además de la evaluación y seguimiento a los procesos institucionales.

Por lo tanto, la educación ambiental en Colombia se ve avance en integrar temas ambientales en el currículo universitario, el desarrollo de proyectos de extensión y sensibilización. Sin embargo, la falta de recursos y la capacitación adecuada para los educadores impide una implementación efectiva de programas especializados. Hay una resistencia en incorporar la educación ambiental en todas las disciplinas académicas lo que evidencia un obstáculo importante. Además, las diferencias regionales y la desigualdad en el acceso a los recursos para la educación, contribuyen a una implementación desigual de la educación ambiental en distintas regiones del país. Estos desafíos impiden que los programas educativos alcancen los objetivos propuestos y dificultan la capacidad de formar una ciudadanía comprometida con la sostenibilidad ambiental.

Entendiendo que la educación ambiental, de acuerdo con los planteamientos de Sauvé (2005), es el proceso que busca desarrollar una comprensión sobre los problemas ambientales y que debe promover actitudes y comportamientos responsables hacia el entorno. Para llegar a una educación para la sostenibilidad ambiental se requiere la integración profunda de las interconexiones entre las dinámicas sociales, económicas, y ambientales, es decir, que la educación ambiental tenga carácter holístico. De ahí que las universidades enfrentan la responsabilidad de formar críticamente para la actuación humana en relación con el ambiente, las limitantes en el despliegue de las políticas de educación ambiental, en reto en los fines de la formación integral para la transformación de la racionalidad ambiental y el desarrollo científico en el cual el conocimiento integre principios éticos. De acuerdo con Leff, el conocimiento ambiental se da en el marco de las identidades culturales, prácticas organizativas relacionadas con la naturaleza, de ahí la importancia en la formación con conciencia ambiental que promueve la renovación planetaria, un diálogo de saberes, la creación colectiva que confluyen en las diversas perspectivas ecológicas (2004). Estos permiten una comprensión sobre el objetivo de la educación ambiental, orientada hacia una construcción individual y colectiva, con perspectivas de desarrollo hacia las capacidades humanas.

Wilches-Chaux (2016), plantea que la función de la educación consiste en ampliar capacidades que enriquezcan la interrelación con el mundo, a partir de la identificación e interpretación de las dinámicas propias de la naturaleza, la sociedad y el ser humano. Entonces la universidad requiere de escenarios y prácticas integradas en el currículo, que sean dinamizadas desde la didáctica para posibilitar el desarrollo de las capacidades humanas que favorezcan la sostenibilidad ambiental, indistintamente de la formación específica o técnica del estudiante. Precisamente la educación ambiental intencionada en la ampliación de las capacidades humanas supone en la educación universitaria la creación de entornos políticos, sociales y económicos, que brinden a los sujetos la posibilidad dar una mirada crítica a las problemáticas socioambientales, así mismo elegir y actuar en su contexto con el fin de mejorar su calidad de vida y la de sus entornos (Nussbaum, 2011). Al respecto Sen (1999) plantea que el desarrollo de las capacidades depende, en gran medida de las oportunidades económicas, libertades políticas, fuerza social y las posibilidades de educación, salud y autonomía.

Por lo tanto, el proceso educativo debe proporcionar un conjunto de oportunidades para que el estudiante potencie las capacidades humanas desde las dimensiones del decidir, actuar, agenciar y saber situarse (García, 2023), estas deben manifestarse a través de acciones concretas en el marco del reconocimiento de los derechos y deberes y con integración de valores, actitudes y aptitudes en pro del bien individual y colectivo.

El enfoque del desarrollo basado en las capacidades humanas plantea alternativas al desarrollo sostenible en las cuales se busca concertar las condiciones de estabilidad entre los sujetos y el ambiente natural y construido. Para Gudynas (2002) implica alcanzar el desarrollo sostenible mediante la búsqueda del equilibrio en los ecosistemas; proceso en el que resulta fundamental formar actitudes y aptitudes como: respeto y cuidado de la comunidad natural, mejorar la calidad de vida del ser humano, conservar la vitalidad de la Tierra, así mismo modificar actitudes y prácticas personales que facultan a las comunidades para que cuiden su propio ambiente.

Entonces se puede decir que el desarrollo sostenible desde el enfoque de las capacidades humanas plantea la formación de sujetos críticos, que se hacen cargo de sí mismos y de sus acciones en el mundo, aspectos que favorecen la conciencia planetaria y protección de los ecosistemas. Las acciones de las personas se vinculan con las capacidades humanas que se van adquiriendo durante los procesos de formación, su desarrollo y de las experiencias adquiridas. Por lo tanto, se generan nuevas representaciones vinculadas con las creencias, ideas, valores y conocimientos que se comparten en una comunidad y con ello una interpretación de la realidad (Moscovici, 1989).

Según lo propuesto por Moscovici, sobre representaciones sociales con el desarrollo de capacidades humanas y su vínculo con la sostenibilidad ambiental, las personas logran interiorizar una relación sobre la importancia de sus acciones, su relación en comunidad para llevar a cabo reflexiones que promuevan una ética acorde con las realidad de la comunidad y acciones que identifiquen las necesidades e intereses colectivos. Por otro lado, son estas acciones y reflexiones las que pueden limitar que una sociedad lleve a cabo estrategias que favorezcan el ambiente. Por lo tanto, para lograr un cambio a esta situación, es importante que las representaciones sociales tomen un giro basadas en las siguientes funciones (Moscovici, 1989):

1. Saber: Facilitan la comprensión del entorno social y las personas se apropian de la realidad compartida.
2. Orientación: Actuar como guías para el comportamiento de las personas en su contexto.

3. Identidad: Formación del sistema simbólico de la comunidad para contribuir a la identidad social y personal.

Se puede decir que una comunidad socialmente responsable con el ambiente y la naturaleza, conoce las necesidades, identifica los comportamientos que vayan en contravía del cuidado ambiental y construye sistemas simbólicos para su identidad personal y social, y presenta un cambio significativo en beneficio del cuidado ambiental y en pro de un desarrollo sostenible. Precisamente, los procesos de educación ambiental con enfoque de las capacidades humanas, tributan de manera significativa para tal fin.

Estudios recientes muestran la tendencia en dos categorías: las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental y la educación universitaria para el desarrollo sostenible. En la categoría sobre capacidades humanas, se identifica la intención de comprender y vincular la formación con el desarrollo humano a partir de las condiciones e intereses de las personas (López-Calva, 2021; Rasa, 2018 y Rivera, 2016;). También se reconocen investigaciones sobre las capacidades humanas para vincular e integrar el quehacer particular de los sujetos con el entorno social, natural, cultural y económico (Calcetero, 2018 y Rivera, 2016). Y finalmente la tendencia investigativa en torno la capacidad de liderazgo y contribución social, a partir de una participación activa con la comunidad desde la formación que cada persona adquiere (López-Calva, 2021; Peña-Tovar, 2021), lo cual evidencia la capacidad de agencia individual y colectiva (García y Cardona, 2023).

En la categoría del desarrollo sostenible y su relación con los procesos educativos, varios estudios expresan la necesidad de realizar cambios significativos que desvinculen la producción extractivista y consumo desmedido, para contribuir con una sostenibilidad ambiental que beneficie al planeta (Lárez, 2023; Poza-Vilches, 2023; Rodríguez, 2021; Roncal, 2015 y Álvarez, 2010;). Estos cambios están directamente relacionados con las bases culturales, sociales y económicas en conexión con las necesidades ambientales actuales y futuras a nivel planetario (Muños-Mantilla, 2022; Severiche-Sierra, 2016 y Roncal, 2015).

Las investigaciones enfatizan en que las propuestas pedagógicas ambientales en la formación profesional pueden fomentar conocimientos sobre el tema, lo que permite avanzar en el liderazgo que desarrollen en la sociedad; esto es una articulación necesaria en la relación educación-sociedad-ambiente (Aparicio, 2023; Poza-Vilches, 2023; Arámbulo, 2022; Rodríguez, 2021; Buitrago, 2020 y Boni, 2019).

En suma, la importancia en formar estudiantes como agentes de cambio que sean reflexivos, críticos, situados y con liderazgo para procurar un desarrollo humano en equilibrio con el planeta (Amézquita, 2020; Meira, 2020 y Calcetero, 2018), implica considerar la ampliación de capacidades como el compromiso ético, la toma de decisiones, la afiliación, el agenciamiento y contextualización, entre otras; las cuales tienen una relación estrecha con los procesos de sostenibilidad (Sánchez, 2020; Carrea, 2020; Escámez, 2018 y Murga-Menoyo, 2015).

Los antecedentes investigativos que se han realizado en la Universidad objeto de estudio entregan fundamentos, comprensiones y prácticas que aportan a consolidar una cultura ambiental (Rojas, 2023); así mismo aportan a la educación ambiental y dar la mirada crítica al desarrollo sostenible, para evitar un interés netamente consumista, extractivista y económico, en donde hay poca contundencia en el ámbito ambiental, lo que deja por fuera acciones que aporten al cuidado del patrimonio natural como lo menciona Peña-Tovar(2021). Y en relación con los docentes universitarios, se ha logrado identificar capacidades humanas que proyectan en el aula de clase, como son la afiliación, el control sobre el propio entorno, la imaginación y el pensamiento crítico (Acevedo y García, 2022), las cuales brindan herramientas de apropiación en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, que ponen en evidencia en los procesos guiados y que ponen en

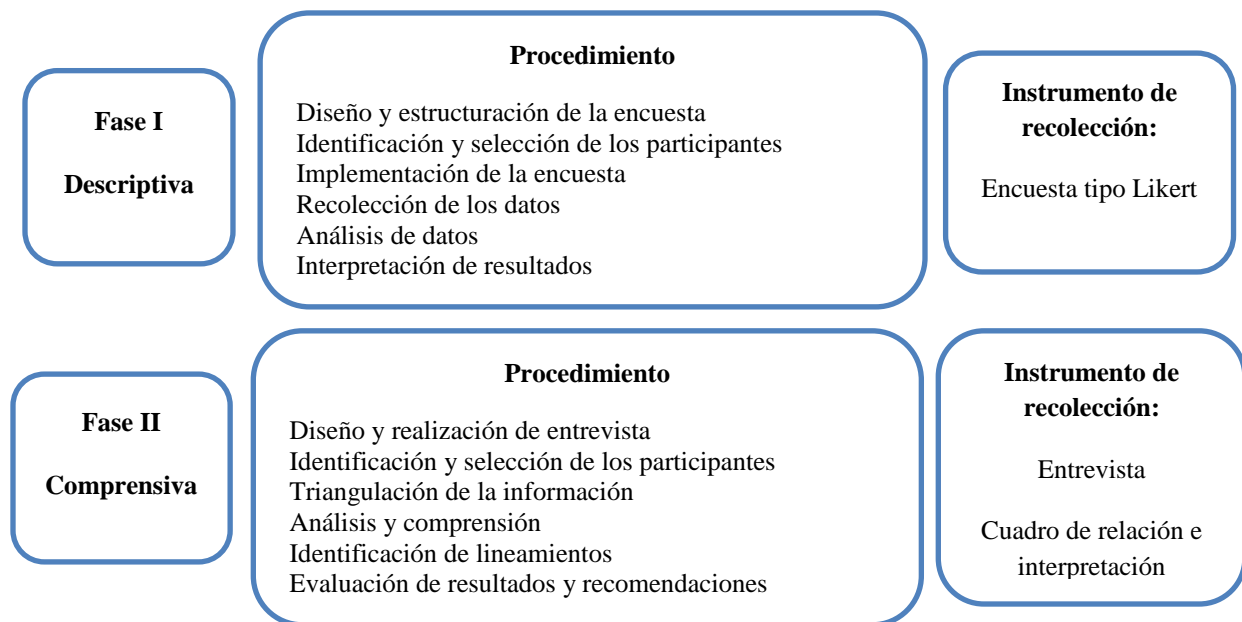
evidencia que estos procesos desarrollados en los entornos pedagógicos promueven actitudes que favorecen la ampliación de las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental de los estudiantes.

Por lo anterior la presente investigación buscó comprender las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental que amplían los estudiantes de los semilleros de investigación de la Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas de la Universidad de Manizales. La pertinencia de la investigación está dada por la lectura del contexto internacional, nacional e institucional respecto a las necesidades del cambio en la relación que se teje entre los profesionales en formación y el medio ambiente, así mismo aportar para el avance hacia nuevas racionalidades ambientales que reconozcan la relación ser humano naturaleza, el conocimiento de las oportunidades institucionales para ampliar las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental y finalmente la integración de la dimensión ambiental en los procesos formativos en el marco de los lineamientos de políticas de gestión ambiental universitaria.

Método

La metodología empleada en esta investigación fue cualitativa con alcance comprensivo ya que ofrece una visión profunda y variada de la realidad, dado que hay una valoración de las experiencias y perspectivas de los participantes para generar una comprensión holística sobre las capacidades humanas que promueven la sostenibilidad ambiental; tal como lo expresa Ñaupas (2018) sobre la importancia de “reconstruir la realidad, descubrirla e interpretarlo” (p. 141); a partir de priorizar en la comprensión e interpretación de los intereses de la investigación. Para lograr esta comprensión se plantean dos fases para el desarrollo de los objetivos específicos:

Gráfico 1. Fases de la investigación



Fuente: elaboración propia con base en la elaboración del instrumento de investigación.

Fase I. Descriptiva. De acuerdo con Hurtado (2000) la descripción consiste en detallar los fenómenos sociales, proporcionar una base para una comprensión holística, su importancia radica en que permite captar la complejidad de la realidad al documentar las experiencias, percepciones y contextos de la población a investigar (p. 224). Esta fase tuvo por objetivo describir las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental que amplían los estudiantes de semilleros de la FCCEA.

Se realizó análisis teórico del enfoque de las capacidades humanas en articulación con la sostenibilidad ambiental y los aportes teóricos de la educación ambiental desde autores como Nussbaum (2012), García-Naranjo (2023), para la categoría de capacidades humanas y Gudynas (2002) para la categoría de desarrollo sostenible, en dónde se definieron las siguientes categorías:

Tabla 1. Categorías capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental analizadas.

Sostenibilidad ambiental (Gudynas, 2002)	Capacidad humana a evaluar (García, 2023)	Afirmación (Ítems evaluados)
Relación social y ecológica (ser)	Razón práctica (Actuar)	1. Siente que el medio ambiente es afectado negativamente por las acciones humanas.
Ética (Saber hacer) Gestión (saber convivir)	Razón práctica (Se sitúa) Imaginación, conocimiento e interacción creativa (Agencia)	2. Aporta con sus acciones al cuidado del medio ambiente.
Gestión (saber hacer) Estrategia (saber convivir)	Razón práctica (decide) Emociones y comunicación sensible (Agencia)	3. Promueve la participación de otras personas para el cuidado del medio ambiente.
Racionalidad y conciencia ambiental (Saber hacer)	Razón práctica (Agencia)	4. Se capacita en temas relacionados con el cuidado del medio ambiente
Racionalidad y conciencia ambiental (ser-saber convivir) Relación social y ecológica (saber hacer)Gestión (saber hacer) Estrategia (saber hacer)	Adaptación y personalización (decide-agencia-ser situado) Imaginación, conocimiento e interacción creativa (ser situado) Emociones y comunicación sensible (Actuar) Reconocimiento y participación (agencia)	5. Su formación profesional le brinda herramientas para el cuidado medioambiental.
Racionalidad y conciencia ambiental (ser) Ética (ser)	Adaptación y personalización (actuar) Imaginación, conocimiento e interacción creativa (decide)	6. Es crítico sobre las dinámicas ambientales y el desarrollo sostenible
Ética (ser) Estrategia (ser)	Imaginación, conocimiento e interacción creativa (decide) Reconocimiento y participación (actuar)	7. Su proyecto de vida está relacionado con las necesidades ambientales y comunitarias.
Relación social y ecológica (saber convivir)	Imaginación, conocimiento e interacción creativa (actuar)	8. Conoce cuales son las necesidades para la protección ambiental y el desarrollo sostenible
Gestión (saber hacer)	Emociones y comunicación sensible (ser situado)	9. Conoce las regulaciones que permiten el desarrollo de estrategias en favor de las dinámicas medioambientales
Racionalidad y conciencia ambiental (saber convivir) Ética (ser-saber convivir)	Reconocimiento y participación (Decide) Afilación y colaboración	10. Comprende que toda acción puede alterar las dinámicas medioambientales

Sostenibilidad ambiental (Gudynnas, 2002)	Capacidad humana a evaluar (Garcia, 2023)	Afirmación (Ítems evaluados)
	(decide)	
Relación social y ecológica (saber hacer)	Reconocimiento y participación (ser situado)	11. Considera que ha desarrollado habilidades que favorecen el medio ambiente y el desarrollo sostenible.
Gestión (saber convivir) Estrategia (Saber convivir)	Afiliación y colaboración (actuar) Habitar el propio entorno (decide)	12. Realiza actividades de formación encaminadas al cuidado del medio ambiente.

Fuente: elaboración propia

Se realizó el diseño de una encuesta de autopercepción para que los estudiantes de los semilleros valoraran indicadores sobre las capacidades humanas (dimensiones decidir, actuar, agencia, ser situado) en articulación con la sostenibilidad ambiental (ser, saber hacer, saber convivir). La encuesta estuvo conformada por las siguientes secciones:

Sección I. Conformado por cinco preguntas, en primer lugar el consentimiento informado para participar en la investigación y en segundo momento se plantearon los ítems para brindar la información sociodemográfica de los participantes, descritos de la siguiente forma:

1. *¿Está de acuerdo en participar en esta investigación, cuyo objetivo es identificar las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental que ampliándose durante su formación profesional? Su participación es voluntaria y toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial y anónima.*
2. *Escribe el nombre del semillero de investigación del que hace parte*
3. *Escribir el nombre del semillero de investigación del que hace parte*
4. *Edad*
5. *Sexo*

Sección II. Conformado por 1 pregunta con 12 ítems en una escala tipo Likert las cuales fueron diseñadas conforme con la información teórica, cada ítem da correspondencia a las capacidades humanas propuestas por García (2023) y su relación con la sostenibilidad ambiental de acuerdo con Gudynas (2002). Estas afirmaciones fueron planteadas para elegir de acuerdo con la escala de desacuerdo o acuerdo como se muestra en la tabla 2:

Tabla 2. Ítems del instrumento autovalorados por los estudiantes

Afirmación (Ítems evaluados)	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1. Siente que el medio ambiente es afectado negativamente por las acciones humanas.					
2. Aporta con sus acciones al cuidado del medio ambiente.					
3. Promueve la participación de otras personas para el cuidado del medio ambiente.					
4. Se capacita en temas relacionados con el cuidado del medio ambiente					
5. Su formación profesional le brinda herramientas para el cuidado medioambiental.					
6. Es crítico sobre las dinámicas ambientales y el desarrollo sostenible					
7. Su proyecto de vida está relacionado con las necesidades ambientales y comunitarias.					
8. Conoce cuales son las necesidades para la protección ambiental y el desarrollo sostenible					
9. Conoce las regulaciones que permiten el desarrollo de estrategias en favor de las dinámicas medioambientales					
10. Comprende que toda acción puede alterar las dinámicas medioambientales					
11. Considera que ha desarrollado habilidades que favorecen el medio ambiente y el desarrollo sostenible.					
12. Realiza actividades de formación encaminadas al cuidado del medio ambiente.					

Fuente: elaboración propia con base en la elaboración

Técnicas e instrumentos fase I

La recolección de información se llevó a cabo mediante una convocatoria por correo electrónico dirigida a los estudiantes de los semilleros de investigación de la FCCEA. En este correo, se compartió un formulario de Google con la encuesta, que se completaba en línea y generaba automáticamente un registro en una tabla de excel. Posteriormente, el proceso de sistematización de la información consistió en analizar los datos obtenidos en excel, totalizando los resultados relacionados con las siete capacidades humanas y su vínculo con la sostenibilidad ambiental. Se calcularon los promedios de las escalas de valoración obtenidas y los datos se registraron en tablas, facilitando así una mejor comprensión de los resultados. Además, se elaboró una tabla de totalización de las capacidades para resumir los hallazgos de manera clara y accesible y con el

fin de realizar el gráfico para una interpretación adecuada de los resultados.

Población y muestra en la fase I

La población seleccionada, se dio por medio de un muestreo no probabilístico, ya que son estudiantes que pertenecen a los semilleros de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Esta fue una población seleccionada por conveniencia ya que se caracteriza porque elige una población con previo interés por las problemáticas ambientales (Carhuacho et al, 2019). Estuvo compuesta por estudiantes de semilleros integrada por 12 estudiantes pertenecientes a 5 semilleros de investigación que tienen como enfoque un trabajo académico e investigativo sobre el desarrollo sostenible (tabla 3).

Tabla 3. Semilleros de investigación a los que pertenecen los estudiantes participantes de la encuesta.

Semilleros de investigación	Estudiantes
Cultura de la sostenibilidad	7
Evaluación de indicadores de sostenibilidad en cuencas hidrográficas	1
Gestión Responsable y Sostenible	1
Gobernanza del agua - CIMAD	1
Semillero de investigación en económica regional	2

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo

Los criterios de inclusión fueron ser estudiantes vinculados a semilleros de la FCCEA entre 2023-2024, estudiantes que tienen conocimientos de base sobre investigación, estudiantes que han recibido formación sobre temas relacionados con la cultura ambiental y sostenible, economía circular, cuidado de los procesos naturales y en educación ambiental.

Estos estudiantes participantes en la investigación cursan niveles académicos de pregrado y maestría. Se encuentran matriculados en programas de Mercadeo Nacional e Internacional (5), Contaduría Pública (2), Administración de Empresas (2), Economía (1), Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (1), Maestría en Economía (1). La población encuestada estuvo compuesta por individuos de sexo femenino (5) y masculino (7), con un rango de edad entre los 24 y 47 años.

En la investigación, se implementó la aceptación de consentimiento informado para garantizar que todos los participantes comprendieran plenamente su participación y los aspectos relacionados con este proceso investigativo. Antes de iniciar la recolección de datos, se inició en la encuesta con la aprobación de un ítem que explicaba de manera clara y concisa los objetivos de la investigación y los procedimientos a seguir con los datos obtenidos. Se hizo hincapié en que la participación era voluntaria, además, se aseguró la confidencialidad de las respuestas. Los participantes al aceptar en el formulario confirmaron su comprensión y aceptación de los términos del estudio, para así fortalecer la ética y la transparencia del proceso de investigación.

Fase II. Comprensiva. En esta fase se pretende interpretar, analizar e interrelacionar los resultados obtenidos, con la información suministrada por los agentes sociales encargados de la gestión social, para lograr se pretende, de acuerdo con Hurtado (2000) explicar el evento y las causas a partir de la información encontrada teóricamente, con el fin de generar postulados que desde la interpretación y la triangulación de la información se puedan obtener nuevas justificaciones al tema investigado (p. 98). Es entonces que este proceso permite validar hallazgos y enriquecer la comprensión al desarrollo de estrategias efectivas en la gestión y sostenibilidad ambiental.

Técnica en la fase II

Se llevó a cabo una entrevista semiestructurada con tres personas encargadas de la gestión ambiental, donde se propuso una conversación centrada en aspectos clave de su labor y experiencias. En primer lugar, se realizó una presentación de la investigación, la explicación del contexto y relevancia en el ámbito de la sostenibilidad. A continuación, se clarificó el objetivo de la investigación, que busca entender las dinámicas y desafíos en la gestión ambiental y su relación con la ampliación de las capacidades para la sostenibilidad ambiental. Las preguntas guías incluyeron temas como las experiencias o aprendizajes que han influido en la resolución de problemas ambientales, las barreras percibidas que limitan su efectividad y las posibles estrategias para superarlas. También se exploró cómo fomentar una cultura de sostenibilidad en las comunidades y qué motivaciones podrían aumentar su compromiso y capacidad para actuar en pro de la sostenibilidad ambiental. Esta estructura permitió un diálogo fluido y enriquecedor, donde los participantes compartieron sus perspectivas y conocimientos, con ello una comprensión más profunda de los retos y oportunidades en la gestión ambiental.

Preguntas de las entrevistas que ayudaron a dinamizar la conversación fueron las siguientes:

- 1. ¿Qué experiencias o aprendizajes han influido para resolver problemas ambientales?*
- 2. ¿Cuáles son las barreras que limitan la capacidad para actuar de manera efectiva en pro de la sostenibilidad ambiental, y cómo creen que podrían superarse?*
- 3. ¿Cómo podemos fomentar una cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria?*
- 4. ¿Qué motivaciones podrían aumentar el compromiso y capacidad para actuar en favor de la sostenibilidad ambiental?*

Con estas conversaciones se logró identificar los fines, las estrategias y las oportunidades que se brindan en la universidad a partir de las políticas ambientales institucionales.

En esta fase también se llevó a cabo una triangulación de la información obtenida entre los fines, estrategias y oportunidades que ofrece la gestión ambiental en la universidad, en conjunto con la ampliación de las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental. Este proceso permitió integrar diferentes fuentes que incluyeron las perspectivas de los participantes, los involucrados en la gestión ambiental, los objetivos institucionales y las prácticas educativas. Al correlacionar estas dimensiones, se logró una comprensión holística de cómo las iniciativas de sostenibilidad promueven un ambiente académico responsable y la ampliación de capacidades en los estudiantes. Esta estrategia enriqueció el análisis al evidenciar las interrelaciones entre las políticas universitarias y las capacidades humanas, destacando la importancia de un enfoque integral en la educación para la sostenibilidad.

Muestra en la fase II

Contó con tres personas vinculadas a la universidad, encargadas de la gestión ambiental y la formación en educación ambiental, quienes desempeñan roles claves en la implementación y supervisión de las políticas ambientales dentro de la Institución. Estos profesionales cuentan con una experiencia significativa en el ámbito de la gestión ambiental y su función incluye la coordinación de iniciativas sostenibles, evaluación y seguimiento, además de generar propuestas de educación ambiental que impulsen las estrategias que permitan alcanzar los lineamientos de la Universidad en materia de Sostenibilidad ambiental.

1. María Fátima Villa Piedrahita. Docente investigadora en educación ambiental y encargada de la Gestión Ambiental de la Universidad de Manizales. Licenciada en Educación Ambiental. 30 años de experiencia.
2. Diana María Morales. Comité Gestión Ambiental. Trabajadora Social. Maestrante en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. 2 años de experiencia
3. Luis Hernando González González. Gestor Ambiental actual. Estudiante de Mercadeo Nacional e Internacional. 7 años de experiencia.

En esta misma fase se realiza un proceso propositivo en el cual se definieron lineamientos para la ampliación de las capacidades humanas en la educación para la sostenibilidad ambiental. Esto consistió en la triangulación de la información resultante de los objetivos específicos 1 y 2, de esta manera se lograron proponer lineamientos para la universidad que pueden ser implementados, a partir de los fines, estrategias y oportunidades que se evidencian. Esto está relacionado con las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental, que se pueden ampliar al lograr la mejora o implementación de dichas estrategias.

Los resultados de la fase I entregaron las capacidades humanas que se han ampliado satisfactoriamente a partir de los procesos educativos formales y no formales de los estudiantes. Con ello, se logró identificar cuáles son las capacidades humanas que más se han ampliado en estos procesos de aprendizaje, así como reconocer cuáles son aquellas capacidades humanas que requieren de una mayor atención para garantizar una apropiación adecuada por parte de los estudiantes hacia la sostenibilidad ambiental.

Los resultados de la fase II permitieron identificar cuáles son los fines y las estrategias que tiene la universidad y que se dinamizan a partir de las políticas de gestión ambiental. En estas entrevistas también se lograron identificar oportunidades que los participantes señalaron, con el fin de mejorar los procesos que se implementan actualmente.

En el proceso de creación, se formulan unos lineamientos que, al vincularse con las capacidades humanas y los procesos educativos que aportan a la sostenibilidad ambiental, permiten identificar acciones claras que conectan las políticas ambientales de la institución y favorecen la ampliación de las capacidades de los estudiantes a partir de los procesos de aprendizaje en sus carreras profesionales.

Resultados y discusión

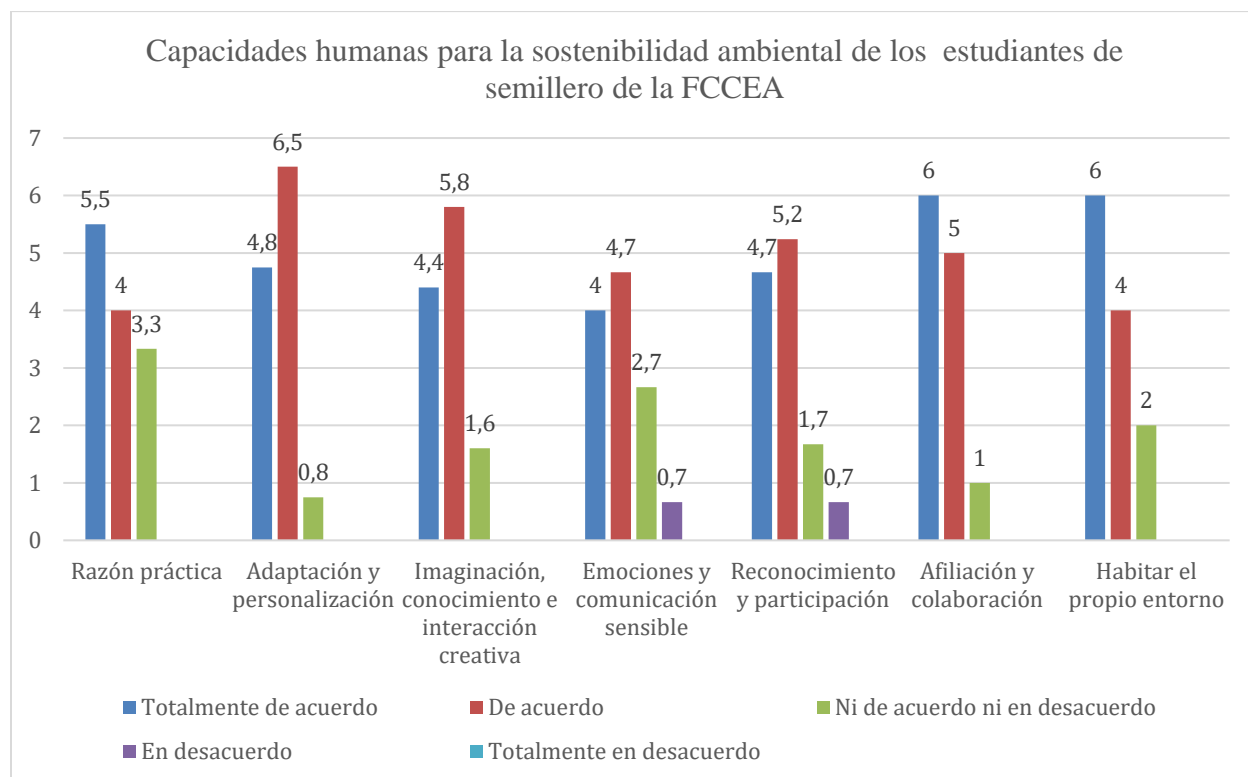
A continuación se exponen los resultados y análisis correspondientes a los tres objetivos específicos del estudio: 1) Describir las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental que amplían los estudiantes de semillero de la FCCEA. 2) Develar los fines y las estrategias en educación para la sostenibilidad ambiental desde el enfoque de las capacidades humanas en la Universidad de Manizales. 3) Definir lineamientos para la ampliación de las capacidades humanas en la educación para la sostenibilidad ambiental. Los resultados evidencian que las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental que amplían los estudiantes de los semilleros de la FCCEA son la razón práctica, la adaptación y personalización, imaginación, conocimiento e interacción creativa, emociones y comunicación sensible, reconocimiento y participación, afiliación y colaboración y habitar el propio entorno. Respecto al compromiso hacia sostenibilidad ambiental, se encontró que hay un vínculo social y ecológico relacionado con el ser que beneficia la sostenibilidad ambiental desde una perspectiva ética y racional dada desde la formación profesional. Se pudo develar, a partir de las representaciones sociales de las prácticas de la sostenibilidad, en agentes educativos y de gestión ambiental en la universidad, que las oportunidades para la ampliación de las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental están dadas por fines como propiciar una cultura sostenible, tener espacios para una cultura ambiental, mantener una reflexión crítica y de evaluación constante, mantener oportunidades para la sostenibilidad ambiental y fomentar la conciencia y responsabilidad hacia los entornos naturales y estrategias como la vinculación curricular, desdoblamiento de lineamientos y políticas y generar procesos investigativos y de proyección. Finalmente, se resalta la importancia de un enfoque integral y colaborativo en la educación para la sostenibilidad ambiental, que favorezca el desarrollo personal como la responsabilidad social, por lo tanto, los lineamientos que se destacan son la integración de la sostenibilidad ambiental en el currículo con enfoque interdisciplinario, promover las capacidades humanas para que los estudiantes puedan enfrentar desafíos ambientales, implementar programas de capacitación docente que fortalezca el currículo y establecer vínculos claros entre la formación académica y los procesos de investigación. Con estos lineamientos se busca fortalecer en los estudiantes su formación, desde la promoción de una educación que los empodere para actuar de manera responsable y efectiva en la búsqueda de la sostenibilidad ambiental.

Ampliación de capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental en estudiantes de semillero.

En los estudiantes de los semilleros de investigación hay una autopercepción que da cuenta de la disposición positiva para la ampliación de las capacidades humanas relacionadas con la sostenibilidad ambiental, ya que valoran la formación en las temáticas ambientales y los aportes que se pueden hacer desde cada profesión, además, encuentran en las investigaciones y proyectos desarrollados en los semilleros, conocimientos y prácticas que favorecen el cuidado y la sostenibilidad ambiental.

Los resultados evidencian que para los estudiantes la adaptación y personalización, afiliación y colaboración son las principales capacidades humanas que se amplían para aportar desde la formación a la sostenibilidad ambiental; seguidas del reconocimiento y participación, habitar el propio entorno e imaginación, conocimiento e interacción creativa. Por otro lado, se encontró que los estudiantes autovaloraron en niveles más bajos las capacidades de la razón práctica y las emociones y comunicación sensible. Como se presenta en el gráfico 1:

Gráfico 2. Capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental en los estudiantes de semilleros de la FCCEA.



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo

Esto se soporta en que el 93.8% de ellos están de totalmente de acuerdo y de acuerdo con la capacidad de adaptación y personalización que se amplían en su formación profesional, dado que le brinda herramientas para el cuidado del medio ambiente y además desarrollan la habilidad de actuar de manera crítica sobre las dinámicas ambientales y del desarrollo sostenible. Dichos resultados favorecen la actitud crítica frente a la selección, evaluación y transformación de las dinámicas ambientales y el desarrollo sostenible; así como la toma de decisiones y acciones frente a las problemáticas ambientales que se presenten en la región.

De acuerdo con García (2023) la capacidad humana de *adaptación y personalización* se fortalece con la toma de decisiones, ya que el estudiante define y realiza las adaptaciones necesarias para actuar conforme a las demandas de la formación, así mismo en un medio signado por las tecnologías, asume una actitud crítica frente a la selección, evaluación, transformación acceso y comunicación de la información (p. 156).

La manera de relacionar esta capacidad humana con la sostenibilidad ambiental se evidencia en la racionalidad y la conciencia ambiental. De acuerdo con la valoración de los estudiantes, esta tuvo un resultado del 91,7% de acuerdo y totalmente de acuerdo, los resultados permiten afirmar que hay acciones importantes en el ser humano que facilitan la sostenibilidad ambiental como lo expresa Gudynas (2004) y son precisamente las que mantiene la armonía en la relación social y ecológica, para ello resulta fundamental la formación la ética que vincule las dimensiones del ser, saber y el saber convivir; es decir dar la mirada integral de las acciones que el ser humano necesita para lograr una sostenibilidad ambiental (p. 58). Con esto se evidencia que la sostenibilidad ambiental beneficia por un lado con los procesos formativos enfocados en las capacidades humanas y por otro lado con las condiciones en que los seres humanos perciben y se relacionan con los entornos en los que conviven.

La capacidad de **afiliación y colaboración** obtuvo una autopercepción en los estudiantes del 91,7%, dado que se consideran personas sensibles que propenden por actuar acorde con las necesidades del entorno natural y social. Además, consideran que aportan desde sus intervenciones e investigaciones a la construcción de una sociedad más sostenible. DE estos resultados se puede afirmar que existe una postura ética y moral, tal como lo menciona Nussbaum (2011), dado que la capacidad de afiliación requiere poder “vivir con y para los demás, reconocer y mostrar interés por otros seres humanos, participar en forma diversa de interacción social” (p. 54). Lo que permite entender que los estudiantes tienen una comprensión de su participación como individuos y su papel dentro de las interacciones en la comunidad. En complemento, para García (2023), en la afiliación se muestra interés por las personas y las dificultades que enfrentan, además de colaborar en el esfuerzo por mitigar o solucionar los problemas sociales complejos, para este caso las problemáticas ambientales (p. 258). En suma, esta capacidad humana enfatiza la importancia de una conexión activa con la realidad humana y un enfoque colaborativo para abordar los desafíos sociales. La preocupación por los individuos impulsa la necesidad de trabajar juntos para encontrar soluciones efectivas a los problemas ambientales.

Visto desde la sostenibilidad ambiental se puede identificar que la relación social y ecológica con la capacidad de afiliación y colaboración tal como lo plantea Gudynas (2004), debe darse desde una nueva ética hacia el medio ambiente para establecer un orden económico que vaya de acuerdo con las condiciones naturales (p. 51), por lo tanto lograr una afiliación con el entorno natural se logra a partir del relacionamiento y la comprensión sobre la importancia del equilibrio entre los entornos naturales, sociales, culturales y económicos.

Los resultados coinciden con otras investigaciones que dan cuenta de la importancia de la formación profesional basada en las capacidades. Rivera (2016), evidencia en sus resultados que los métodos innovadores centrados en el estudiantes propician un desarrollo del pensamiento sistémica, crítico e independiente, lo que permite la construcción de condiciones en la formación que consolidan competencias profesionales, basado en una formación orientada en los saberes científicos, técnicos y humanos que contribuyan a la formación de los estudiantes y el desarrollo de capacidades ampliadas por el interés y los procesos propios de cada estudiante. Al respecto Cartera et. al (2020), encontró que para lograr una cultura de la sostenibilidad se deben transformar los modelos de producción y consumo que logren un equilibrio entre el crecimiento económico y el bienestar, por lo que destaca que una educación para la eco-ciudadanía debe ser abordada desde la realidad de la humanidad (ser críticamente situado), que promueva una transformación hacia patrones culturales que incorporen una razón crítica y en actuación coherente.

Para los estudiantes las capacidades de **Reconocimiento y Participación** tuvieron una valoración del 90%, **imaginación, conocimiento e interacción creativa** valorada con un 85% y la de **Habitar su propio entorno** con un valor de 83,3%. El reconocimiento permite saber qué capacidades tienen como estudiantes y qué capacidades tienen los demás para construir conocimiento colectivo, además permite reconocer la dignidad humana en sí y en los otros. Por otro lado, el habitar el propio entorno posibilita la colaboración política y el cuidado del ambiente; desde estas perspectivas identificar que el uso del pensamiento crítico y la imaginación da una construcción de juicios que sirven para comprender las dinámicas cambiantes de los entornos.

Según García (2023), “el sentido social” se da por el desarrollo de habilidades y su interacción con otros, pone en uso sus conocimientos, principios éticos, científicos y sociales; esto permite una comprensión sobre la capacidad de reconocimiento y participación. Además, con la creatividad se permite entender mejor los problemas a los que se enfrentan, lo que facilita que haya flexibilidad y adaptación a las condiciones cambiantes de las comunidades (p.118).

Las demandas globales se vinculan a la flexibilidad que deben enfrentar los desafíos contemporáneos, tal como lo manifiesta Nussbaum (2012), que para “conocer y argumentar que la calidad del entorno natural y la salud de los ecosistemas son cruciales para el bienestar humano” (p. 193); por lo tanto, concebir este bienestar incluye compromisos con las generaciones presentes y futuras. Estas posturas se conectan con la idea de empoderamiento personal y libertades donde cada individuo tiene la responsabilidad y el poder de elegir su propio camino.

El análisis de estos resultados en relación con la sostenibilidad ambiental de acuerdo con los planteamientos de Gudynas, evidencia la importancia de la adaptación y el reconocimiento para promover valores que puedan potenciar en los seres humanos la confianza en sí mismos, logrando así una apropiación de los entornos, una perspectiva que facilite la vida digna y plena. Para ello, se requiere la mediación de los sistemas educativos con el fin de explicar y entender la importancia de políticas y acciones necesarias para la supervivencia de las sociedades (Gudynas, 2012, p. 59).

Finalmente, las capacidades humanas que contaron con una valoración menor por parte de los estudiantes, fueron la *Razón práctica y Emociones y comunicación sensible* con el 79.2% y el 72.2% respectivamente, que están totalmente de acuerdo o de acuerdo. Para el caso de la razón práctica, puede denotar una conexión débil con el ambiente y los ecosistemas cercanos y su poco conocimiento sobre las afectaciones del ser humano a los ecosistemas, también se puede inferir que el poco contacto con las problemáticas de los entornos naturales lleva a una falta de aprecio por el impacto que ocasionan de las acciones humanas. Al parecer el papel que cumple la sociedad en relación con el ambiente se ve modificado por la prioridad asignada a los temas económicos lo que deja de segundo plano la importancia que tiene el bienestar ambiental y la relación entre sociedad y ambiente.

Con respecto a la toma de acciones para que otras personas comprendan y se hagan partícipes de acciones que favorezcan el ambiente se logra interpretar que es necesario seguir trabajando en la motivación y conocimiento en actividades que beneficien al ambiente. Progresar en los temas relacionados con los espacios de reflexión y participación activa puede ayudar al interés de todos los integrantes de la comunidad educativa. Avanzar hacia una cultura de la sostenibilidad, a largo plazo y dinamizada con acciones que permitan involucrar a todos los integrantes de una comunidad.

Con respecto a estos resultados, García (2023) propone la importancia de adoptar estrategias para llevar a cabo actividades de aprendizaje que busquen la aplicación del conocimiento, además de una autoevaluación sobre las decisiones y acciones, esto permite que se postulen juicios sobre los problemas y situaciones específicas (p. 152). La autora, vincula estrechamente la conciencia ambiental y su acción social, ya que las estrategias para el aprendizaje no solo implica adquirir conocimientos sobre sostenibilidad ambiental, sino también aplicarlos en la vida cotidiana para abordar los desafíos ambientales. Así mismo considera que el estudiante requiere tomar posturas reflexivas que conlleven a acciones que les permita reconocer su papel dentro de la protección ambiental para seguir fomentando un compromiso con la sostenibilidad ambiental donde pueda contextualizar sus problemas con el entorno y no desligarlo uno del otro.

El vínculo entre la capacidad de la razón práctica con la sostenibilidad ambiental, se da al momento de comprender la relación social y ecológica, esta vista desde una sostenibilidad fuerte que promueva una interacción entre los individuos y los ecosistemas que fomenta un equilibrio y respeto por los entornos naturales, sin dar prioridad a las dinámicas económicas netamente. Gudynas (2004) plantea que esta limitante se puede dar no sólo por los intereses económicos y empresariales, sino que influye la visión reducida que se tiene sobre los conocimientos biológicos ya que se evidencian que durante la formación hay conceptos reduccionistas que limitan la amplitud de este tema para comprender la sostenibilidad

ambiental. Reflexiona que en las universidades los objetivos de estudio tal como son enseñados, excluyen las intervenciones humanas en los temas ambientales, pero no la relación entre hombre y naturaleza, obviando el vínculo del ser humano con el ambiente y la sociedad (p. 64-65).

Finalmente, la capacidad de *emociones y comunicación sensible*, muestra la valoración más baja con el 72,2% en de acuerdo o totalmente de acuerdo. Precisamente esta capacidad humana permite dar cuenta de la relación entre el perfil profesional y su vínculo con el desarrollo sostenible, el fortalecimiento de trabajo interdisciplinario que permita una colaboración entre diferentes profesionales para abordar problemas complejos y el conocimiento de las regulaciones y lineamientos ambientales para implementar acciones efectivas. Nussbaum (2001) plantea que las emociones juegan un papel fundamental en la formación humana y en la construcción de una ciudadanía comprometida con el bienestar social y ambiental, propone que las emociones deben ser educadas, lo que significa que la formación debe incluir un enfoque en el desarrollo emocional para promover una conciencia sobre los problemas del entorno (p. 41-46), por lo tanto, la educación debe ayudar a las personas a comprender y gestionar sus emociones de manera constructiva, lo que les permite involucrarse en la generación de un planeta justo con la naturaleza y sostenible.

De acuerdo con Sen (1999), “afirmar que la mayoría de las personas se mueven más por su sentido de la justicia que por la prudencia y los intereses materiales” (p. 334). Comprender que los individuos se movilizan por el deseo y las metas individuales es resaltar la importancia de encontrar las oportunidades económicas, políticas y sociales que brinda la educación. Ahora bien, las capacidades fomentan la libertad en la toma de decisiones, la conducta de los individuos y el respeto hacia los entornos.

Por otro lado, García (2023) expresa que reconocer las habilidades, saber utilizarlas en favor de sus acciones, además de poderlas vincular con los valores y la sensibilidad, permite que haya conciencia sobre las capacidades que posee para poder aprovecharlas y lograr decidir sobre sus modos de actuar (p. 169). Plantea que la comunicación sensible debe derivarse en un acercamiento a la realidad con el fin de objetivar las emociones y así poder generar acciones que motiven a las personas a actuar de acuerdo con valores que son construidos desde su propia identidad, llevando esta postura al resultado obtenido con los estudiantes (p. 172). Así, en el entorno educativo, es importante seguir construyendo espacios que motiven la vinculación de los estudiantes con entornos sensibles que sigan promoviendo el cuidado ambiental, integrando la comprensión de la justicia y el desarrollo de capacidades individuales.

Se encuentran aportes en investigaciones realizadas por Capurro et. al (2018) y Aparicio (2023) quienes manifiestan que implementar modelos educativos interdisciplinarios logra cambios sociales en pro de los ecosistemas fortaleciendo una cultura de la responsabilidad social, lo cual mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje en la universidad. Investigaciones en la Universidad de Manizales, concluyen que el desarrollo de capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental en los estudiantes de la FCCEA se amplía de distinta forma de acuerdo con Rojas (2022) quién plantea en sus resultados que tienen una apropiación dispar hacia una cultura ambiental, ya que no la viven de la misma forma en el aula. De acuerdo con Acevedo (2022) hay relación con los aprendizajes de los estudiantes y la enseñanza del docente, al identificar capacidades humanas como la razón práctica, la imaginación y la creatividad. Se puede concluir que la formación que tienen los docentes con los estudiantes, promueve las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental a partir de los procesos educativos formales desde el currículo.

Fines y estrategias en educación para la sostenibilidad ambiental desde el enfoque de las capacidades humanas.

Los resultados sobre los fines y las estrategias de educación para la sostenibilidad ambiental muestran que a partir de las necesidades que se evidencian en los campos educativos es importante seguir construyendo los modelos de trabajo que se ha realizado, para continuar implementando cada vez más, de forma autónoma y eficaz los procesos de gestión ambiental universitarios, que incluya proceso de integración comunitaria, participación activa y reflexiva.

Fines de la gestión ambiental de la Universidad de Manizales

En los resultados de las entrevistas abiertas a tres actores de educación ambiental y gestión ambiental institucional se pudieron develar los fines siguientes fines:

En la fomentación de la conciencia y responsabilidad ambiental se puede identificar que hay un **fin sobre una formación que fomente la conciencia y la responsabilidad ambiental** a partir de estrategias educativas y la generación de pautas comunicativas que integren a la comunidad. Los testimonios muestran que: *“existe una estrategia de educación ambiental para generar conocimiento y conciencia en los estudiantes”* E1. Así mismo institucionalmente se asigna *“importancia de pautas comunicativas y capacitaciones que promueven la responsabilidad ambiental entre los estudiantes”*. E2. Para Leff (2007), la responsabilidad ambiental parte de la racionalidad, el saber y las acciones para lograr comunidades sostenibles, para lograrlo se da desde el conjunto de normas que integren pensamientos, valores y acción (p. 5). Se comprende entonces que las estrategias que fomenten conciencia y responsabilidad ambiental deben estar encaminadas por acción del conocimiento y responsabilidad que los estudiantes adquieren en sus procesos de vinculación con los diferentes espacios que brinda la universidad, tal como lo mencionan los entrevistados. Otras investigaciones plantean que la importancia de la conciencia ciudadana sobre la complejidad del ambiente, debe mostrarse a partir de los cambios en el entendimiento de las dinámicas ambientales, con un pensamiento crítico y contextualizado con el fin de generar agentes de cambio (Calcetero, 2018).

La universidad brinda oportunidades para promover la sostenibilidad ambiental, tal como lo mencionan los tres testimonios que *las oportunidades para que los estudiantes sigan desarrollando habilidades relacionadas con la sostenibilidad, es crucial para su formación profesional*. Demuestra la importancia de **la formación del individuo para fortalecer sus habilidades**, como una oportunidad para lograr vincular los profesionales con su rol en la sociedad. Sauvé (2005) plantea que las oportunidades permiten movilizarse por una educación ambiental no solo se realiza a través del currículo formal, sino que se enriquece de un aprendizaje contextualizado y práctico con la comunidad (p. 22). Esto justifica la importancia de promover herramientas que amplíen el número de estudiantes que participen de manera activa en los diferentes espacios universitarios. La universidad cuenta con oportunidades que podrían aportar a las políticas institucionales tales como: articulación entre la formación y los procesos investigativos para integrar entornos de aprendizaje colaborativo, ampliación de estrategias académicas para toda la planta docente, seguimiento y evaluación de las actividades y su impacto en los estudiantes, actualización del currículo que incluya nuevas economías sostenibles, rutas de formación de la comunidad universitaria, integrar la sostenibilidad de manera transversal que fomenten enfoques trans e interdisciplinarios, implementar proyectos de investigación que involucren a más estudiantes.

Estas oportunidades reflejan un camino que fortalece la gestión ambiental en la universidad, ya que crea entornos educativos dinámicos y permiten enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros.

Además se encuentra que para **fomentar la reflexión crítica** se requiere de procesos constantes de evaluación como lo mencionan E1 y E2 sobre *la importancia de evaluar cómo los estudiantes asumen su responsabilidad ambiental antes, durante y después de su formación, lo que permite una postura crítica en la comunidad*. Para E1 es *“un interés de la gestión ambiental es la evaluación, con el fin de ser*

implementada para las acciones de mejora”, por lo tanto, se interpreta que la responsabilidad ambiental es de participación continua e integradora, con el fin de fomentar acciones críticas y constructivas. Tal como lo sugiere Sauvé (2007) “que desarrollar un sentido de pertenencia a un entorno específico es una condición previa para sentir responsabilidad hacia él” (p. 19) lo que da a entender la importancia de las posturas críticas y los procesos de evaluación como estrategia para mejorar las capacidades de los estudiantes.

En lo concerniente con **propiciar ambientes para la cultura sostenible** los tres entrevistados manifiestan la intención de formar profesionales comprometidos con el medio ambiente, de acuerdo con misión y visión institucional, es el objetivo que guía las estrategias de gestión ambiental. Requiere de formar profesionales integrales, comprometidos y activos en la construcción de un futuro más sostenible. De acuerdo con estas entrevistas, la gestión ambiental de la Universidad de Manizales se enfoca en la formación integral de los estudiantes, la promoción de la responsabilidad ambiental, la colaboración interdisciplinaria y el desarrollo de una cultura proactiva y crítica con respecto a la sostenibilidad ambiental. Esto proporcionado a través de la educación, la investigación y la colaboración, lo que asegura el compromiso con la protección del ambiente.

Estrategias en la gestión ambiental de la Universidad de Manizales

A partir de las entrevistas, se identificaron varias estrategias que han sido claves y que se implementan en la gestión ambiental de la universidad:

Dentro de la **vinculación curricular** se menciona que *“la integración de la sostenibilidad en el currículo educativo, permitiendo que los estudiantes reflexionen sobre sus conocimientos y actitudes”* E1. Mientras que E2 postula que *“las Estrategias de marketing verde y responsabilidad empresarial se incorporan en la formación profesional. Además, se identifica que la “formación extracurricular, hace parte estrategias como la educación ambiental que se han desarrollado los programas para generar conciencia y fomentar la responsabilidad en los estudiantes”*, tal como lo propone E1. Y está sustentado con el planteamiento de E2 al manifestar que *“también las capacitaciones y pautas publicitarias se implementan desde el primer semestre para informar y educar sobre prácticas sostenibles”*. De esta forma, se revela un alcance a partir de **las estrategias curriculares y educativas** con el fin de favorecer reflexiones sobre la importancia de vincular en la formación profesional las estrategias que favorezcan la sostenibilidad y el cuidado ambiental.

Otra estrategia son **los procesos investigativos y de proyección** que se desarrollan con los grupos de investigación que tiene la universidad, el E1 reitera que *“la Investigación y proyectos colaborativos que promueven proyectos en gestión ambiental que involucran a diferentes actores, permitiendo que los estudiantes participen en procesos de investigación vinculados a la sostenibilidad”*. y lo reafirma E3 cuando plantea que los *“espacios de formación e investigación ayudan a identificar necesidades y vincular la sostenibilidad con la formación profesional”*. Y al vincular estas estrategias con las capacidades humanas que se demuestran en los estudiantes, se identifica que hay reconocimiento por parte de los entrevistados, sobre la ampliación de las capacidades humanas al mencionar que *“El desarrollo de capacidades para la sostenibilidad que busca brindar oportunidades desde la docencia para que los estudiantes tengan habilidades relacionadas con la sostenibilidad”* (E3), mientras que E1 resalta que *“los semilleros de investigación motivan a los estudiantes a involucrarse en procesos investigativos y conocer los incentivos de la universidad”*. Esto se vincula con la función del CIMAD, que proporciona experiencia y recursos para abordar la sostenibilidad. Lo que evidencia la importancia de la **vinculación de los procesos educativos con la investigación** en temas que favorezcan el cuidado ambiental y el desarrollo sostenible, además de conectar a la comunidad educativa en proyectos colaborativos que facilitarán la interacción de la comunidad universitaria.

La Universidad de Manizales tiene **lineamientos y políticas que integran el cuidado y la responsabilidad ambiental**, lo que proporciona oportunidades para lograr que la comunidad educativa pueda reflexionar sobre sus acciones individuales y colectivas. Tanto E1 y E3 subrayan la existencia de *lineamientos en la universidad sobre gestión ambiental, lo que proporciona un marco para identificar necesidades y proyectar acciones concretas*. Las estrategias identificadas reflejan un enfoque integral hacia la gestión ambiental en la Universidad de Manizales, que combina la educación, la investigación, la colaboración interdisciplinaria y el desarrollo de capacidades. Este enfoque no solo busca la formación académica, sino también la creación de una cultura de sostenibilidad que empodere a los estudiantes a actuar de manera responsable en sus comunidades y desde sus profesiones.

Nussbaum (2012), plantea que las capacidades de los seres humanos parten del principio fundamental del ser y el hacer; a la vez que están ligados a las oportunidades del entorno. Es así como debemos comprender que las condiciones de las personas, sus entornos e interacciones son parte de las posibilidades que se brindan para ampliar la capacidad que beneficia a la persona (p. 34-35). Para el caso de la Universidad de Manizales, se evidencian oportunidades desde los fines y estrategias que se tienen establecidos, ya que tiene directrices que integran en el currículo y en los procesos formativos.

Lineamientos para la ampliación de las capacidades humanas en la educación para la sostenibilidad ambiental.

A medida que se han analizado los resultados, se evidencian lineamientos que han sido manifestados por los participantes de esta investigación. Es así que se plantea una relación entre los fines de la gestión ambiental de la Universidad de Manizales, las capacidades que se están ampliando y las que requieren de un esfuerzo mayor para seguir mejorando el proceso, junto con las oportunidades y estrategias que se dinamizan en la universidad para lograr un mejor proceso.

Esta propuesta se establece en la siguiente tabla, con el fin de presentar aquellos procesos que se impulsan y que se pueden integrar en la política de gestión ambiental (Tabla 4).

Tabla 4. Lineamientos para ampliar las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental.

Fines orientados a la sostenibilidad	Capacidades humanas	Oportunidades	Estrategias
Ambientes para la cultura ambiental	Adaptación y personalización	Actualización del currículo que incluya nuevas economías sostenibles, marketing y empresas sostenibles.	Vinculación curricular
Propiciar una cultura sostenible	Afiliación y colaboración	Integrar la sostenibilidad de manera transversal que fomenten enfoques trans e interdisciplinarios con el fin de preparar a los profesionales a los diversos contextos.	Desdoblar los lineamientos y las políticas
Reflexión crítica y evaluación	Reconocimiento y participación	Generar incentivos y proyecciones resultantes de propuestas de la formación enfocada en la sostenibilidad, que permita destacar en el mercado laboral y contribuir a una cultura ambiental.	Procesos investigativos y de proyección
Oportunidades para la sostenibilidad ambiental	Imaginación, conocimiento e interacción creativa	Generar incentivos y proyecciones resultantes de propuestas de la formación enfocada en la sostenibilidad, que permita destacar en el mercado laboral y contribuir a una cultura ambiental.	Desdoblar los lineamientos y las políticas

Fines orientados a la sostenibilidad	Capacidades humanas	Oportunidades	Estrategias
Fomentar la conciencia y responsabilidad ambiental	Razón práctica	Ampliación de estrategias académicas para toda la planta docente y con ello implementar estrategias académicas que fortalezcan el currículo.	Vinculación curricular
Reflexión crítica y evaluación	Emociones y comunicación sensible	Articulación entre la formación y los procesos investigativos, para integrar entornos de aprendizaje colaborativo.	Procesos investigativos y de proyección

Fuente: elaboración propia con base en el análisis de resultados

Con el fin de presentar lineamientos para la ampliación de las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental, se tuvieron en cuenta postulados propuestos por Sen y Nussbaum. Según Sen (1999), “las oportunidades que tienen los individuos, dadas sus circunstancias personales y sociales, brindan la libertad de acción y decisión” (p. 33). Así mismo, para Nussbaum (2012), las oportunidades o libertades sustanciales son un conjunto que las personas pueden elegir para aplicar en sus prácticas o no. Por lo tanto, es “un enfoque comprometido con el respeto a las facultades de autodefinición de las personas” (p. 38).

Por lo tanto, la relación entre los fines institucionales y las capacidades humanas a las cuales se apunta determina qué tipo de oportunidades se requiere disponer para que el estudiante haga uso pleno de sus derechos y conecte sus aspiraciones con estas oportunidades. Finalmente, se listan algunas estrategias viables para su despliegue:

1. Lineamiento 1: Generar ambientes para la cultura ambiental permite ampliar las capacidades humanas de adaptación y personalización. Para ello, se considera que una oportunidad real es la actualización del currículo que incluya nuevas economías sostenibles, marketing y empresas sostenibles, ejes problematizadores y prácticas in situ. Las estrategias educativas están dadas por la vinculación curricular.

2. Lineamiento 2: Propiciar una cultura sostenible facilita la ampliación de las capacidades humanas de afiliación y colaboración, a partir de la oportunidad de integrar la sostenibilidad de manera transversal, fomentando enfoques trans e interdisciplinarios con el fin de preparar a los profesionales para los diversos contextos y problemáticas sociales y ambientales. Para ello, la estrategia es desdoblar los lineamientos y políticas institucionales.

3. Lineamiento 3: La reflexión crítica y evaluación continua amplían las capacidades de reconocimiento y participación, así como las emociones y la comunicación sensible. Esto se media por las oportunidades de generar incentivos y proyecciones resultantes de propuestas de formación enfocadas en la sostenibilidad, desde la articulación entre la formación y los procesos investigativos para integrar entornos de aprendizaje colaborativos. Estos pueden vincularse a la estrategia de los procesos de investigación y de proyección.

4. Lineamiento 4: Las oportunidades para la sostenibilidad ambiental permiten la ampliación de la capacidad de imaginación, conocimiento e interacción creativa, a partir de la oportunidad de generar incentivos y proyecciones de propuestas de formación enfocadas en la sostenibilidad. Esto permite destacar en el mercado laboral y contribuir a una cultura ambiental, logrando esto al desdoblar los lineamientos y políticas con el fin de lograr una mayor comprensión y aplicación de estas.

5. Lineamiento 5: Para fomentar la conciencia y responsabilidad ambiental, se busca ampliar las capacidades humanas de habitar el propio entorno y de razón práctica. Se evidencian dos oportunidades

claras: generar rutas de formación para la comunidad universitaria sobre estrategias sostenibles que amplíen la conciencia ambiental y la ampliación de estrategias académicas que fortalezcan el currículo. Lograr esto se da a través de las estrategias de los lineamientos y políticas claras y la vinculación curricular.

En conjunto, estos lineamientos crean un marco integral que busca desarrollar en los estudiantes no solo habilidades y conocimientos, sino también una profunda conciencia y compromiso hacia la sostenibilidad ambiental.

Conclusiones y recomendaciones

La investigación permitió identificar nuevas rutas para la ampliación de las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental que vayan encaminadas a promover posturas críticas, formación en valores y actitudes pro ambientales, las cuales inician por reconocer y poner en evidencias aquellas capacidades que aportan a la sostenibilidad ambiental, así como las acciones, necesidades e intereses que se movilizan en los estudiantes para lograr ampliar las capacidades.

De la investigación se pudo concluir que las capacidades que los estudiantes de semillero han logrado ampliar a partir de sus procesos educativos y participación activa en las investigativos relacionados con el cuidado y la sostenibilidad ambiental, son las de adaptación y personalización, afiliación y colaboración; evidencia que los procesos educativos e investigativos permiten un desarrollo adecuado sobre las posturas y reconocimientos de los entornos. Lo que pone en reto a la universidad para lograr en primer lugar identificar las acciones pedagógicas que, a través del currículo para integrar temas ambientales de manera transversal, promover la participación de los estudiantes en procesos de investigación y proyección encaminados a temas ambientales y desdoblar los lineamientos políticos que desde la gestión ambiental proporciona un marco para identificar necesidades y proyectar acciones concretas.

Una comunidad universitaria socialmente responsable debe incorporar una ética proambiental que permita identificar y abordar situaciones adversas provocadas por la actividad humana. Esto implica realizar cambios que beneficien la naturaleza y logren un equilibrio entre las dimensiones económicas, sociales, culturales y políticas. Para ello, es fundamental promover una educación ambiental que comprenda la sostenibilidad y se enfoque en las capacidades humanas, que fomente la conexión con la naturaleza y la participación activa en problemas ambientales. La cultura ambiental debe ser un constructo dinámico que refleje las interacciones y relaciones de la comunidad universitaria, reconocer a la naturaleza tanto de manera tangible como simbólica.

Por lo tanto, es recomendable para la universidad implementar programas de formación que integren la educación ambiental que promueva la comprensión sobre la sostenibilidad. Facilitar talleres y actividades que desarrollen habilidades de colaboración entre la comunidad universitaria y proporcionar recursos e información sobre regulaciones y normativas ambientales, así como las políticas encaminadas al desarrollo sostenible. Para los estudiantes se resalta la importancia de involucrarse en proyectos que aborden temáticas de interés local y global; proponer y desarrollar proyectos que busquen la mejora de la sostenibilidad en el campus y en la comunidad y fomentar la reflexión sobre su impacto en el ambiente y cómo sus acciones pueden contribuir a un cambio positivo. Los docente tienen un rol importante en la dinamización del currículo, por lo tanto incorporar temas sobre sostenibilidad y ética ambiental promueve una visión holística de la educación; además de ser guías para los estudiantes en la identificación de oportunidades para participar en acciones proambientales y en proyectos de investigación. Para futuras investigaciones

que aborden este tema, es importante realizar una investigación interdisciplinar que aborde la sostenibilidad desde múltiples disciplinas, que consideren los aspectos sociales, culturales, económicos y ecológicos; finalmente, compartir los hallazgos y resultados de investigaciones con un enfoque accesible para las comunidades, con el fin de promover la conciencia ambiental. Si se logran implementar estas recomendaciones fortalecerán las capacidades de la comunidad universitaria para contribuir al desarrollo sostenible y fomentar una cultura ambiental que beneficie a todos.

La universidad a través de su política de gestión ambiental, establece fines y estrategias que favorecen una cultura ambiental integrada con las capacidades humanas para la sostenibilidad. Promover esta cultura en toda la comunidad estudiantil es crucial, para lograrlo, es necesario implementar lineamientos que involucren a los entes educativos, administrativos y directivos. La participación activa de los estudiantes en proyectos de investigación y la vinculación curricular sobre temas ambientales son fundamentales para desarrollar acciones dinámicas que enriquezcan su perfil profesional y fortalezcan sus capacidades humanas.

Desarrollar directrices que faciliten la interpretación de la gestión ambiental en todas las áreas de la universidad, que involucre a toda la comunidad educativa; crear espacios que promuevan la participación activa de los estudiantes en proyectos ambientales, asegurando que sus voces y necesidades sean escuchadas es una de las lineamientos que la universidad puede implementar. Por su parte, los estudiantes deben contribuir al desarrollo de soluciones prácticas y efectivas, participar activamente en las modificaciones curriculares sobre sostenibilidad ambiental con acciones concretas, propuestas desde sus intereses y necesidades. Los docentes, como facilitadores pueden involucrar un enfoque inclusivo en la enseñanza que integre la sostenibilidad y el cuidado ambiental, con métodos activos para el aprendizaje que integre todas las formas e intereses en el aprendizaje; igualmente, pueden fomentar la comunicación y la interacción entre diferentes áreas del conocimiento para abordar integralmente los problemas ambientales. Por último, los futuros investigadores pueden promover un vínculo entre el conocimiento, la reflexión y la acción en la comunidad educativa, movilizándolo el conocimiento de las dinámicas cambiantes del ambiente. Con estas recomendaciones se podrá contribuir al fortalecimiento de la cultura ambiental en la universidad, a partir de los lineamientos que son generados gracias a las políticas de gestión ambiental de la universidad y la ampliación de las capacidades humanas para la sostenibilidad ambiental.

Referencias

- Acevedo, P. (2022). Las capacidades humanas en la educación universitaria para el desarrollo sostenible (Tesis de maestría, Universidad de Manizales). Repositorio Institucional.
- Álvarez Suárez, P., y Vega Marcote, P. (2010). "Transversalidad" de la transversalidad. Análisis de una estrategia didáctica aplicada a la educación para la sostenibilidad. *Revista Portuguesa de Educação*, 23(2), 239-262. © 2010, CIED - Universidade do Minho. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37417086011>
- Amézquita Quintana, C., Alfonso Vargas, J., y Pérez, A. (2020). Formando agentes de cambio para el desarrollo sostenible. Sistematización de la experiencia del Semillero de Investigación en Educación para la Sostenibilidad - Única Sostenible. [Working Paper – Resultado de Investigación]. Bogotá D.C.: Universidad Única. Facultad de Educación. Programa de Licenciatura en Bilingüismo con Énfasis en Español e Inglés. Grupo de Investigación Innovation on Bilingual Education - INNOBED. Categoría B Colciencias. Dirección de Investigaciones y Sostenibilidad, Bogotá D.C. DOI: <https://doi.org/10.26817/paper.13>
- Aparicio, G., Catalán, E., y Maseda, A. (2023). Sustainability education in business economics: challenges and experiences [Educación para la sostenibilidad en economía de la empresa: retos y experiencias]. *Journal of Management and Business Education*, 6(special), 623-629. Recuperado de www.journaljmbe.com
- Arámbulo, M. E. (2022). Aplicación de la sostenibilidad ambiental en la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos - UNMSM [Environmental sustainability application in the Professional School of Fluid Mechanical Engineering – UNMSM]. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Minas, Metalurgia, Ciencias Geográficas y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 25(50), 111-122. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v25i50.24307>
- Banchs, M. A. (1996). El papel de la emoción en la construcción de representaciones sociales: invitación para una reflexión teórica. *Papers on Social Representations*, 5(1), 67-76. <https://psr.iscte-iul.pt>
- Boni, A., Belda-Miquel, S., Calabuig-Tormo, C., Millán-Franco, M. A., y Talón-Villacañas, A. (2019). Adaptando los ODS a lo Local mediante la Educación para el Desarrollo. La Experiencia de la Estrategia de la Ciudad de Valencia [Localizing SDGs through Development Education. The Experience of the Valencian City Strategy]. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 8(1), 117-134. <https://doi.org/10.15366/riejs2019.8.1.007>
- Buitrago, M. E., Santacoloma, S., Martínez, M. A., y Villegas, L. C. (2020). Educación para la sostenibilidad en ingeniería ambiental como aporte al desarrollo social. *Ponencia presentada en el Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*. Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia. <https://doi.org/10.26507/ponencia.709>
- Calcetero Gutiérrez, J. R., Fuentes Cotes, M. M., & Guerrero, W. O. (2018). Una revisión a la dimensión ambiental y al desarrollo de capacidades humanas. *Tabula Rasa*, (28), 385-407. <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.17>
- Carhuancho, I. M., Nolazco, F. A., Sicheri, L., & Guerrero, M. A. (2019). Metodología de la investigación holística (1st ed.). Guayaquil, Ecuador.
- Congreso de Colombia. (1990). *Ley 19 de 1990* (Ley de Protección y Defensa del Medio

- Ambiente). Diario Oficial No. 39.161, 12 de febrero de 1990.
- Congreso de la República de Colombia. (1992). *Ley 30 de 1992*. Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior. Diario Oficial No. 40.472, de 28 de julio de 1992.
- Congreso de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993* (Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental). Diario Oficial No. 41.357, 22 de diciembre de 1993.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Congreso de Colombia. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2012). Ley 1549 de 2012. Bogotá, Colombia.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (1994). Decreto 1743 de 1994. EVA - Gestor Normativo
- Escámez, J. I. (2018). Las percepciones de las capacidades para la gestión de la sostenibilidad del estudiantado del grado de ADE de la UPV y la UCV: Análisis comparado. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, Facultad de Administración y Dirección de Empresas, Programa de Doctorado en Economía Agroalimentaria]. Directores: Dr. Gabriel García Martínez y Dr. José Félix Lozano Aguilar. Valencia, España.
- Eschenhagen, M. L. (2011). El tema ambiental y la educación ambiental en las universidades: algunos indicadores y reflexiones [The Environmental Issue and the Environmental Education in Universities: Some Indicators and Reflections]. *Nombre de la revista*, volumen(número), páginas. <https://www.researchgate.net/publication/314243076>
- Freire, P. (1985). *The Politics of Education. Culture Power and Liberation*. *Bergin and Garvey Publishers, Inc.*, Massachusetts
- García, ML y Cardona, M (2023). Educación Ambiental: La capacidad de la razón colectiva. En *Cambio Climático y cuidado de la naturaleza*. Fondo Editorial Universidad de Manizales. Caldas. Colombia <https://doi.org/10.30554/978-958-5468-48-1/cha1-II>
- García, S. A. (2022). Educación ambiental para la sustentabilidad, una apuesta desde la pedagogía crítica y sentipensante [Environmental Education for Sustainability, a Bet from Critical and Sentimental Pedagogy]. *Nombre de la revista*, volumen(número), páginas. DOI: <https://doi.org/10.35600/25008870.2022.14.0214>. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=668171207007>
- García-Naranjo, M.L. (2023). La formación en capacidades humanas en educación virtual, Primera edición. *Fondo Editorial Universidad de Manizales*. Caldas, Colombia.
- García-Naranjo, M. L. (2018). Propuesta para la integración de la dimensión ambiental en la formación de estudiantes de la FCCEA de la Universidad de Manizales. Manizales, Caldas, Colombia.
- Guardián-Fernandez, A. (2010). El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa. San José, Costa Rica. *Agencia Española de Cooperación Internacional*.
- Gudynas, E. (2004). *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*. *Coscoroba Ediciones*, 5° edición revisada. Montevideo, Uruguay.
- Gutiérrez, M. E., y Pellegrini, N. C. (2022). Integración de la sostenibilidad ambiental en la planificación de la Universidad Simón Bolívar. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 39(Especial), 140-158. E-ISSN: 1517-1256.

- Holguín-Aguirre, M. T. (2017). Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior: “Estudio de Caso de la Universidad Libre –Sede Principal– como Referente para un Modelo Institucional”. Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, 2017. Universidad Libre Sede Principal, 2017. ISBN: 978-958-8981-48-2. <https://doi.org/10.18041/978-958-8981-48-2>
- Hurtado de Barrera, J. (2000). Metodología de la investigación holística. Editorial *Fundación Sypal*, Caracas, Venezuela.
- Lárez, J. H., Parada, M., del Castillo, C. M., Escalona, M. A., & Morales-Ojeda, I. (2023). Epistemologías desde El Sur, Deconstrucción del Pensamiento Educativo Ambiental y Sostenibilidad Universitaria: Una Mirada desde el Pensamiento Crítico. *HALAC – Historia Ambiental, Latinoamericana y Caribeña*, 13(3), 49-75. ISSN 2237-2717. <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2023v13i3.p49-75>
- Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental y diálogo de saberes. *Polis* [En línea], vol. 7, Publicado el 10 septiembre 2012, consultado el 12 junio 2024. URL: <http://journals.openedition.org/polis/6232>
- Leff, E. (2007). Crisis del conocimiento. *Revista latinoamericana Polis. Edición electrónica*. <http://journals.openedition.org/polis/4605> ISSN: 0718-6568.
- López, J. M., y Méndez, C. R. (2021). Enfoque de capacidades y ética profesional en la formación universitaria para la democracia: el caso de las carreras de negocios y humanidades de una universidad privada en México. *Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 12(e1204). ISSN: 2448-8550. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1204
- Meira Cartea, P. Á., y Campos, M. A. T. (2020). Educación para una cultura de la sostenibilidad: eco-ciudadanía, políticas públicas y participación social. *Pedagogía Social: Revista Interuniversitaria*, (36), 13-17. <https://hdl.handle.net/11162/229106>. DOI: 10.7179/PSRI_2020.36.01
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2003). Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA). Ley 1549 de 2012, Diario Oficial No. 48.471 de 12 de julio de 2012. Bogotá, Colombia.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2002). Política Nacional Ambiental. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). Caracterización de la gestión educativo ambiental. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/caracterizacion-gestion-educativo-ambiental>
- Misión de Sabios. (2019). Misión de Sabios Colombia – 2019. Gobierno de Colombia. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/libro_mision_de_sabios_digital_1_2_0.pdf
- Moscovici, S. (1979). El Psicoanálisis, su imagen y su público (2da ed.). Ed. Huemul. En IEP - Instituto de Estudios Peruanos. (2002). Taller Interactivo: Prácticas y Representaciones de la Nación, Estado y Ciudadanía en el Perú.
- Muñoz-Mantilla, A. N. (2022). Ruta formativa: hacia la configuración de sostenibilidad ambiental. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 14(27), e2137. <https://doi.org/10.22430/21457778.2137>
- Murga-Menoyo, M. Á. (2015). Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015.

- Foro de Educación*, 13(19), 55-83. e-ISSN: 1698-7802.
- Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos. Recuperado de <https://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>
- Nussbaum, M. (2001). *Paisajes del pensamiento* (1. ed.). Paidós; Syndicate of the Press of the University of Cambridge.
- Nussbaum, M. (2010). Sin fines de lucro. La democracia necesita de las humanidades. K. Editores. Buenos Aires, Argentina.
- Nussbaum, M. C. (2011). Crear capacidades. *Espasa Libros*, S.L.U.
- Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J. J., & Romero Delgado, H. E. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (5a ed.). Ediciones de la U.
- Peña, A. M. (2021). Perspectivas educativas del marketing de sostenibilidad, hacia la conciencia y responsabilidad ambiental [Tesis de maestría, Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Línea de Investigación Desarrollo Social y Humano, Universidad de Manizales]. Directora: Martha Lucía García Naranjo.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible - Objetivos de aprendizaje. UNESCO
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.. (2014). Formando el futuro que queremos. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.. (2019). Marco de aplicación de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) después de 2019. Paris, Francia. UNESCO.
- Poza-Vilches, M. F., y Azcárate, P. (2023). Editorial: La formación en Educación Ambiental a nivel de Máster: Pasado, presente y futuro del Máster Universitario Andaluz en Educación Ambiental para la Sostenibilidad. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 5(1), 1001. https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2023.v5.i1.1001
- Pulido Capurro, V., & Olivera Carhuaz, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica [Pedagogical contributions to environmental education: a theoretical perspective]. *Journal of High Andean Research*, 20(3), 333-346. ISSN: 2306-8582 (V. impresa) - ISSN: 2313-2957 (V. digital). <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.397>
- Rodríguez, V. V. (2021). Fundamentos filosóficos de un desafío ambiental y económico en la Amazonia brasileña: Educación para la sostenibilidad de Suely da Costa Campos. *Revista de Estudios Brasileños*, 8(17), 227-231. <https://doi.org/10.14201/reb2021817227231>
- Rojas, E. (2022). La cultura ambiental en educación superior. [Tesis de maestría, Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Línea de Investigación Desarrollo Social y Humano, Universidad de Manizales]. Directora: Martha Lucía García Naranjo.
- Roncal Vattuone, X. (2015). La Otra Educación Ambiental. *Revista Integra Educativa*, 8(3), 55-69. ISSN 1997-4043. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-

[40432015000300005&lng=es&tlng=es](https://doi.org/10.4032/15000300005&lng=es&tlng=es)

- Rivera, N. (2016). Las capacidades humanas desde la perspectiva personológica del profesional competente. *Educación Médica Superior*, 30(4). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412016000400015&script=sci_arttext&tlng=pt
- Sánchez de la Iglesia, E. (2020). Bioethics and Environmental Education as a Commitment to Sustainability [Bioética y educación ambiental como compromiso para la sostenibilidad]. *Revista Iberoamericana de Bioética*, 13, 1-10. DOI: 10.14422/rib.i13.y2020.005. ISSN 2529-9573.
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das corrientes em educação ambiental.(p. 17-46). Sato, M. et Carvalho, I.(Dir.). Educação ambiental-Pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed.
- Sauvé, L. (2005). "Currents in the field of environmental education: A critical review." *Canadian Journal of Environmental Education (CJEE)*, 10, 1-14. <https://www.researchgate.net/publication/279480971>
- Sen, A. (1999). Desarrollo y libertad. Nueva York: Alfres A. Knopf, Inc. Radmon House Inc.
- Serrantes, A. (2018). Cuatro décadas en la educación ambiental. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E., y Jaimes-Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18(2), 266-281. ISSN 1317-0570.
- Wilches-Chaux, G. (2006). Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial